INSTALLATION MANUAL	IM-ACC1&2-0703-McQuay
	Group: MINI CHILLER
	Part Number: A08019025453
	Date: JULY 2003

AIR COOLED CHILLER
(C Series)

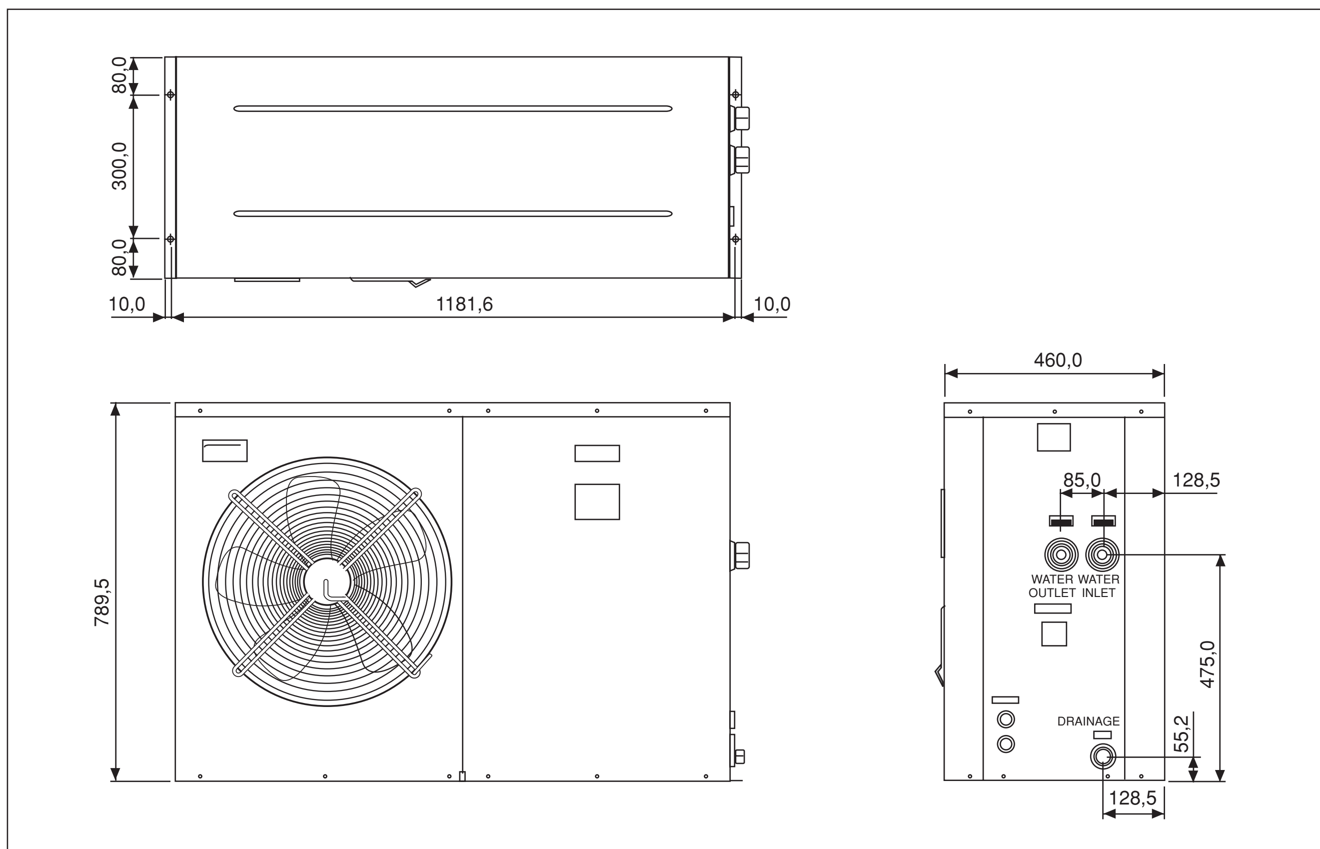




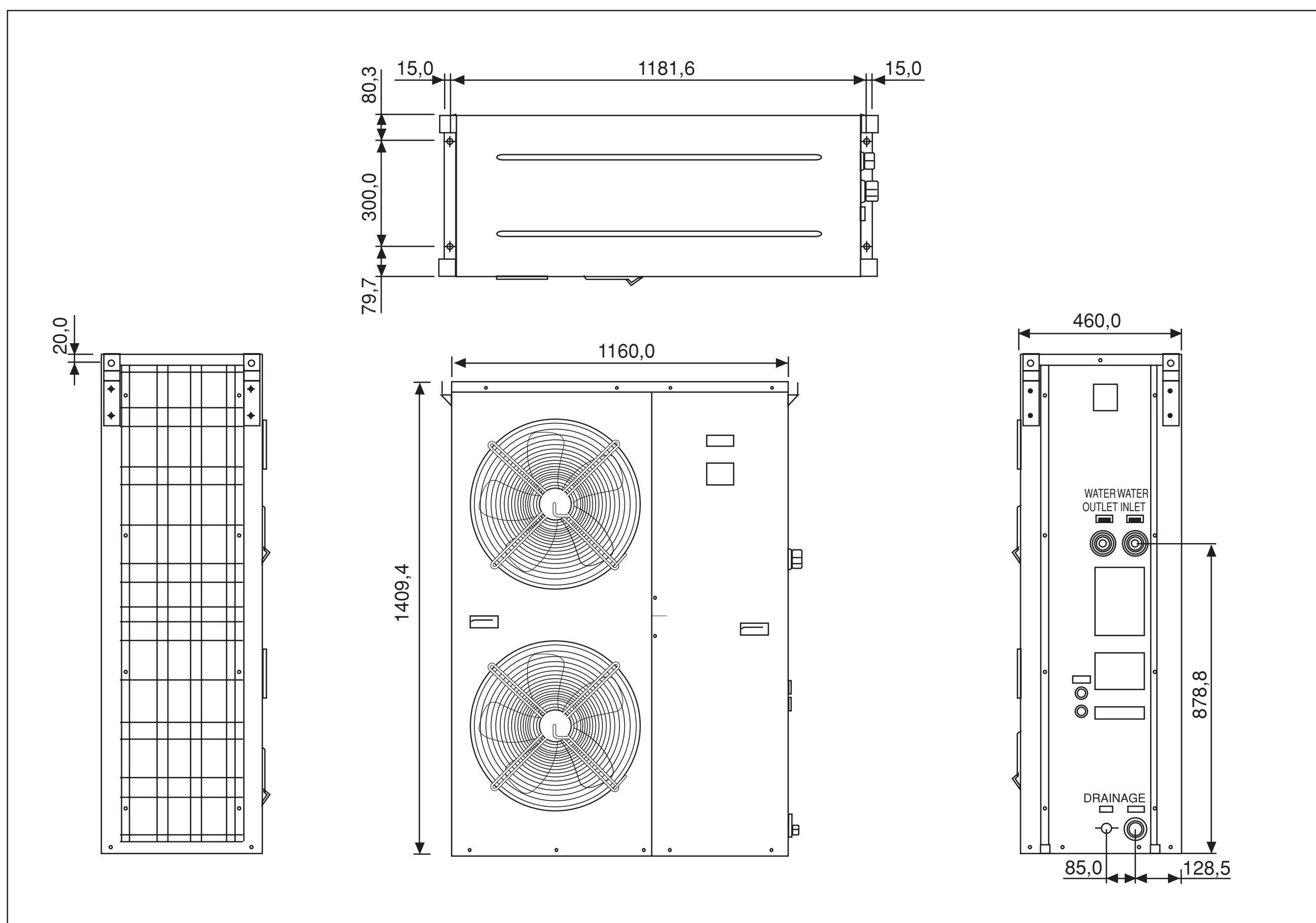
McQuay®
Air Conditioning

OUTLINE AND DIMENSIONS

4AC/AC 20/25/30 C/CR



4AC/AC 40/50/60 C/CR



 **Caution** Sharp edges and coil surfaces are potential locations which may cause injury hazards. Avoid from being in contact with these places.

 **Avertissement** Les bords coupants et les surfaces du refroidisseur tuulaire présentent un risque de blessure. Mieux vaut éviter le contact avec ces endroits.

 **Vorsicht** Scharfe Kanten und Wärmetauscherflächen stellen eine Gefahrenquelle dar. Jeglicher Kontakt mit diesen Stellen ist zu vermeiden.

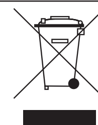
 **Cautela** Per preservarsi da eventuali ferite, evitare di toccare gli spigoli affilali e la superficie della serpentina.

 **Cuidado** Los Bordes afilados y la superficie del serpentín pueden producir lesiones. Evite tocarlos.

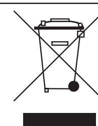
 **Осторожно** Острые края и поверхности змеевиков являются потенциальными местами нанесения травм. Остерегайтесь контакта с этими местами.

NOTICE

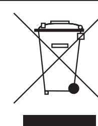
This product is subjected to Waste of Electrical and Electronic Equipment Regulations (WEEE Regulations). The waste product shall be separately collected by specific collection and treatment centre. Please refer to local authorithy for these centres. This is only applicable to European Union countries.



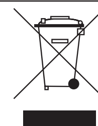
Ce produit est soumis à la réglementation concernant les déchets des équipements électriques et électroniques (réglementation DEEE). Le déchet doit être collecté séparément par un centre de collecte et de traitement spécifique. Veuillez vous référer aux autorités locales pour connaître ces centres. Ceci est uniquement applicable aux pays de l'Union Européenne.



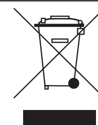
Dieses Produkt unterliegt den Bestimmungen zur Entsorgung von elektrischen und elektronischen Geräten (WEEE Bestimmungen). Die Entsorgung sollte am Ende des Lebenszyklus des Gerätes getrennt vom Hausmüll bei Ihrer örtlichen Mülldeponie bzw. Ihrem örtlichen Wiederaufbereitungszentrum erfolgen. Bitte wenden Sie sich an Ihr zuständiges Abfall-Amt. Dieser Hinweis gilt nur für Länder der Europäischen Union.



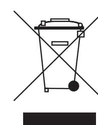
Questo prodotto è soggetto alle disposizioni RAEE (Rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche). Il prodotto da smaltire verrà ritirato da un centro incaricato del ritiro e smaltimento. Per conoscere il nome del centro pertinente, contattare le autorità locali. Questa disposizione è valida solamente i paesi dell’U.E.



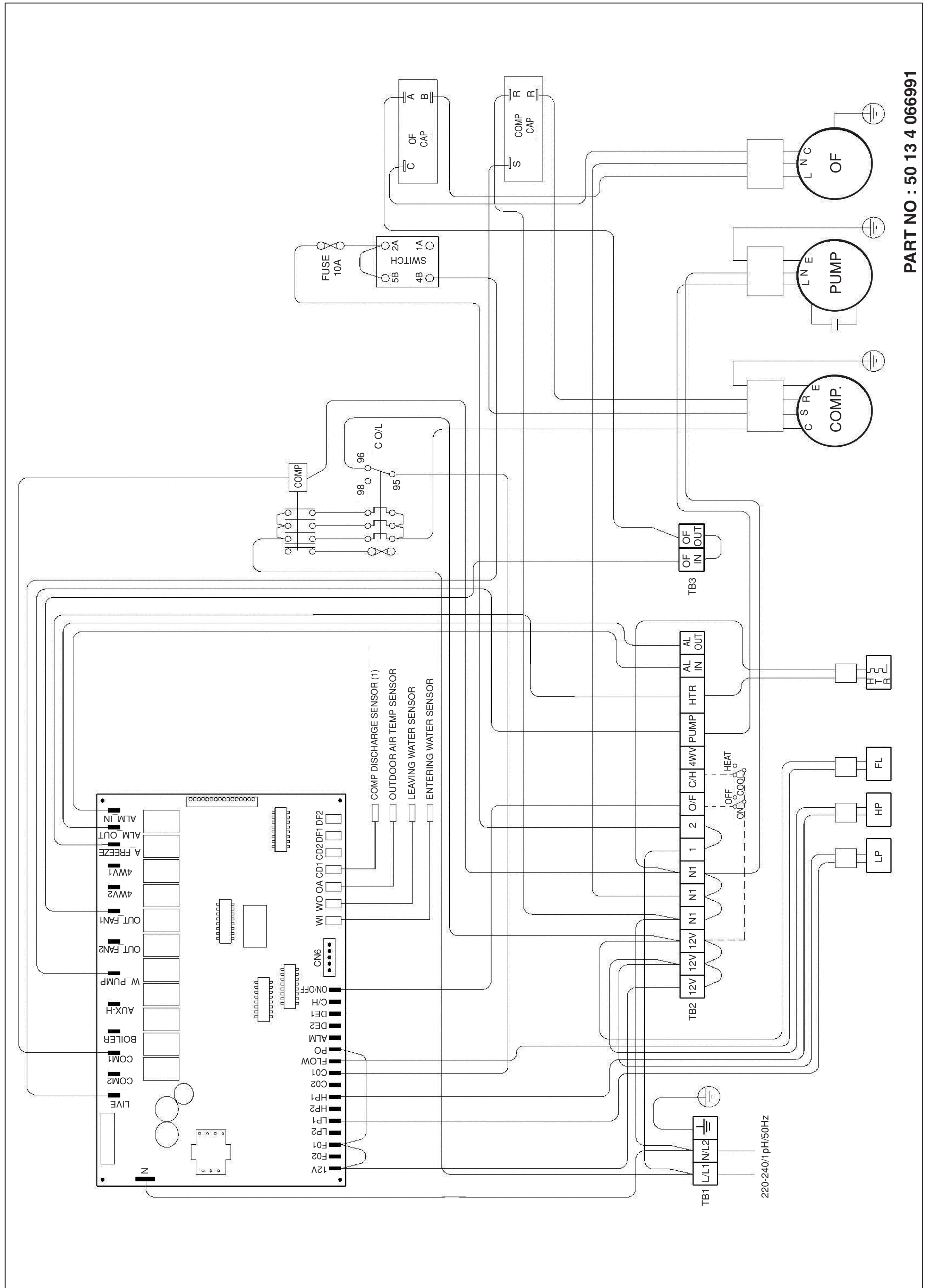
Este producto esta sujeto a las Regulaciones del Equipamiento Eléctrico y Electrónico en materia de desechos (Regulaciones WEEE). El producto dañado será retirado por separado por el centro específico de colección y tratamiento. Por favor remitirse a las autoridades locales de estos centros. Esto es solamente aplicable a los países de la Unión Europea.



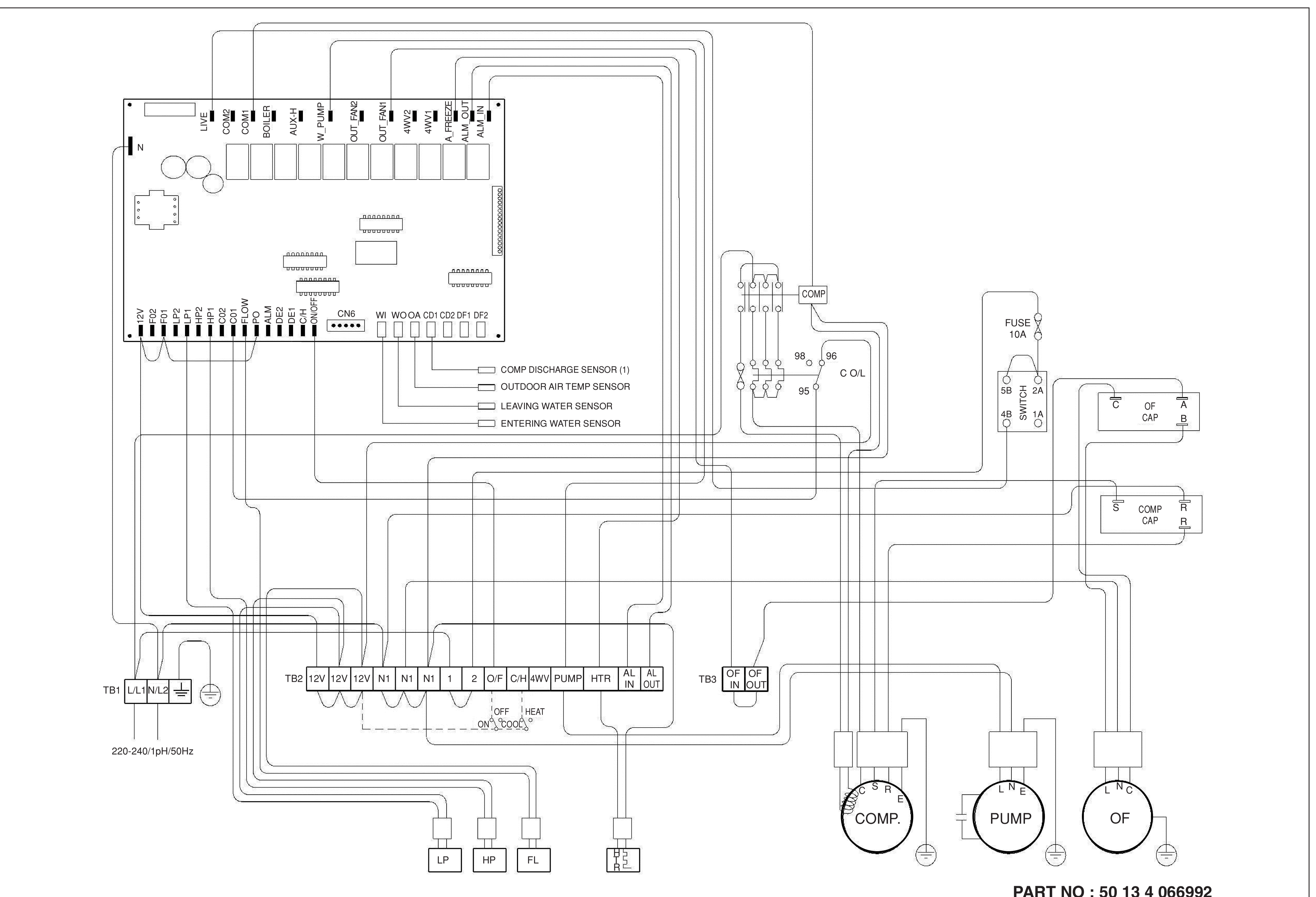
Процесс утилизации данного продукта регулируется правилами по утилизации отходов электротехнического и электронного оборудования (WEEE Regulations). Такини отходами должен заниматься специальный центр по сборке и обработке отходов. За информацией о таких центрах, обращайтесь к местным властям. Эти правила применяются только в странах Европейского Союза.



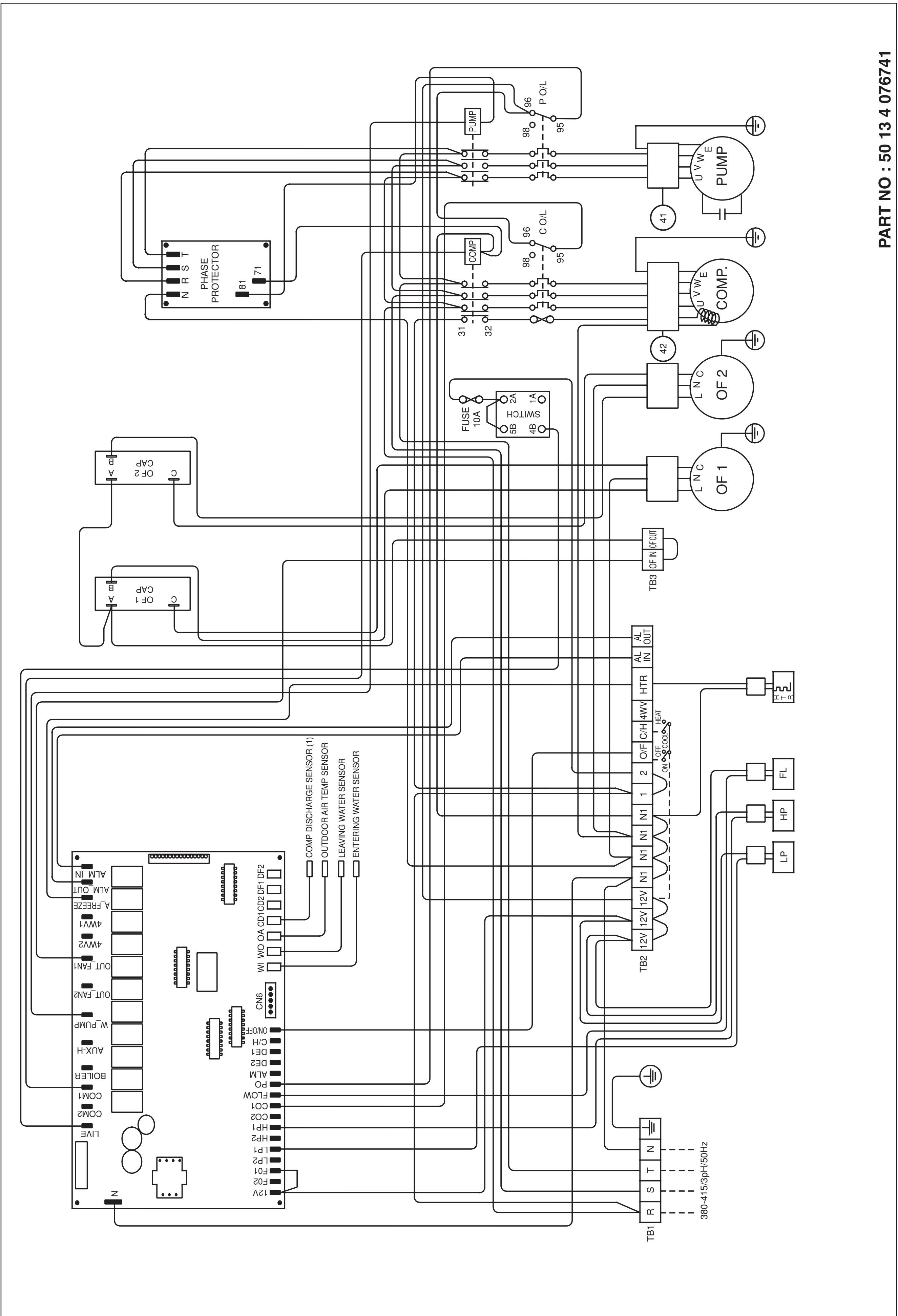
MODEL : 4AC / AC 20 C



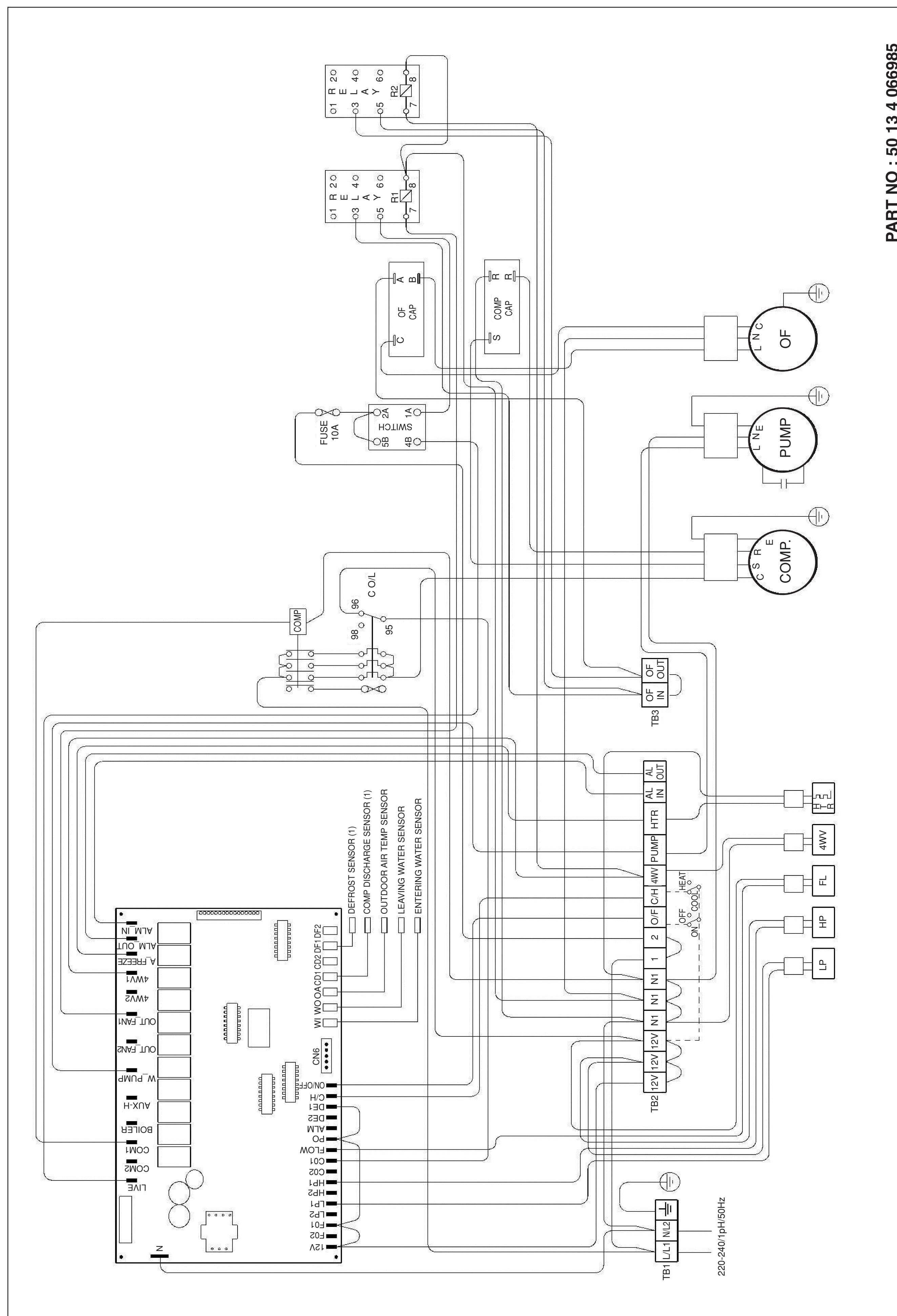
MODEL : 4AC / AC 25 / 30 C



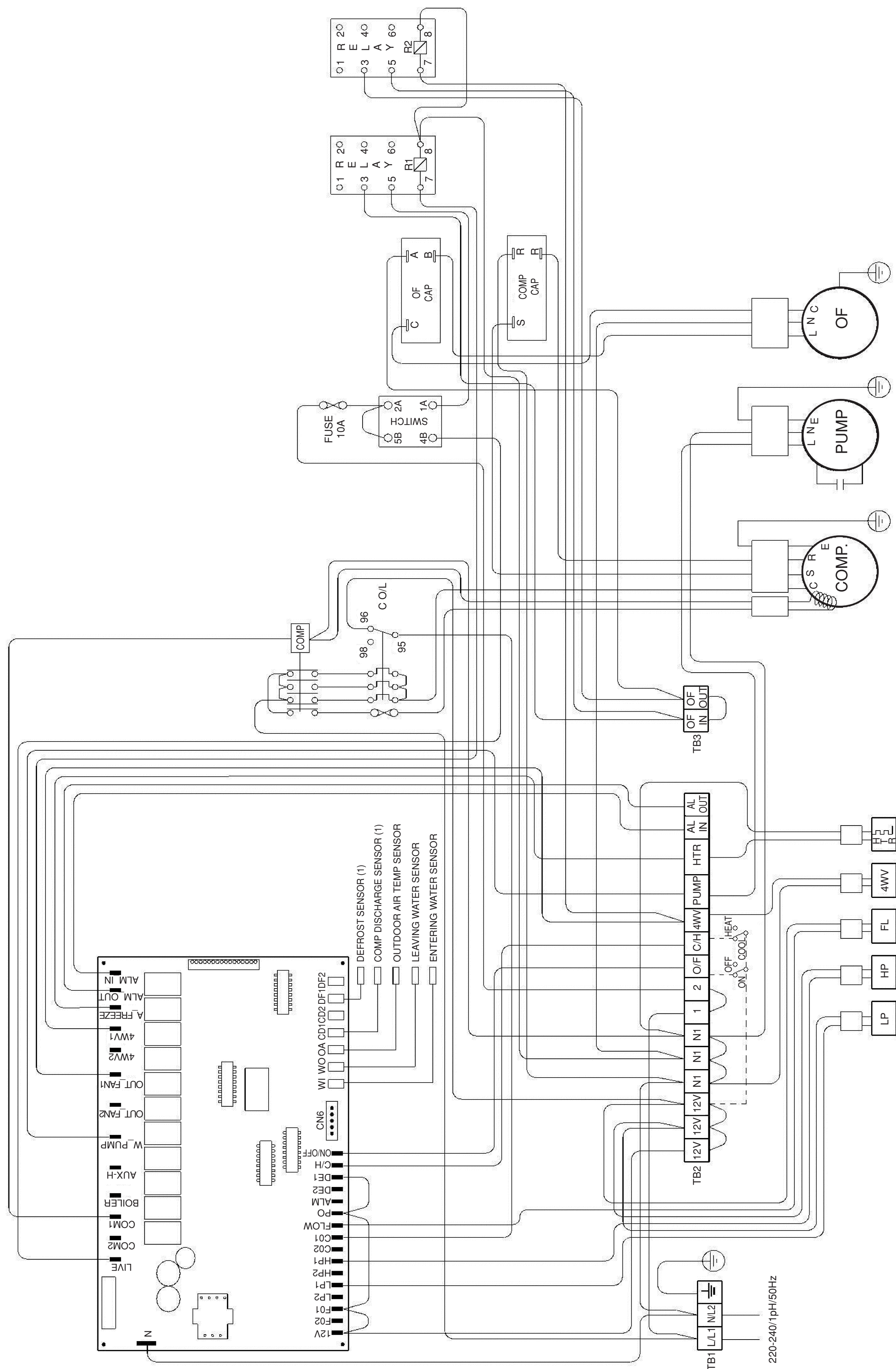
MODEL : 4AC / AC 40 / 50/ 60 C



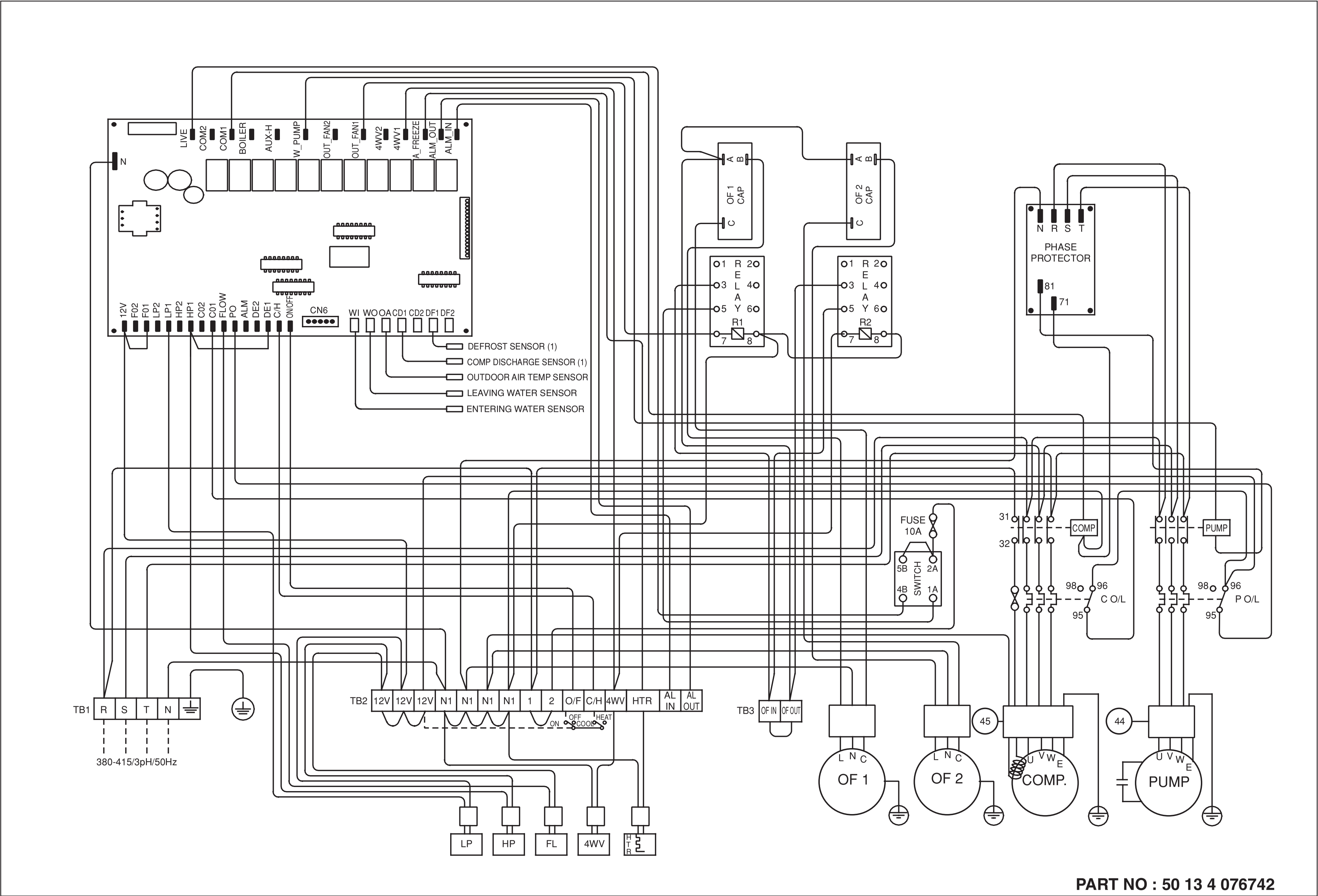
MODEL : 4AC / AC 20 CR



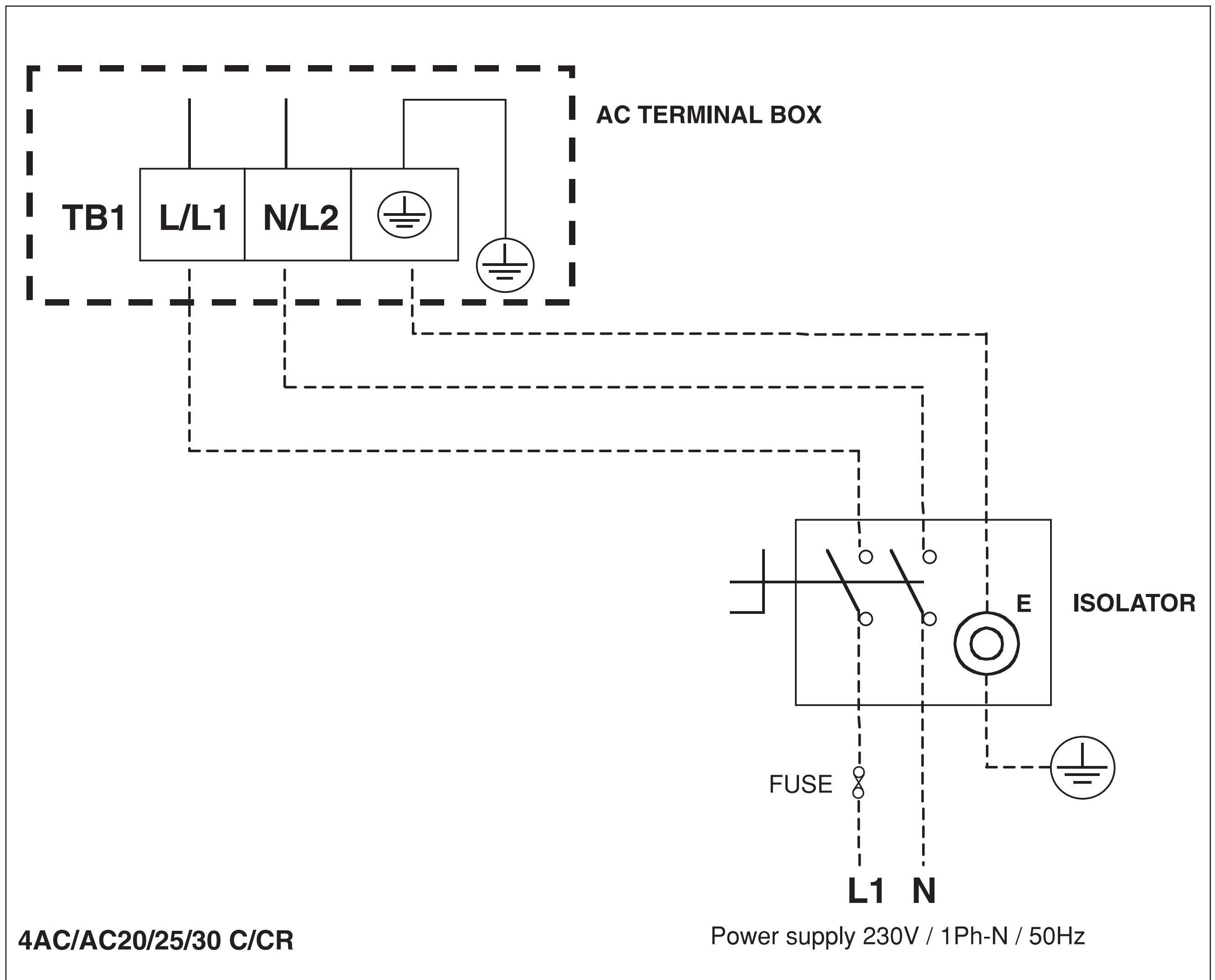
MODEL : 4AC / AC 25 / 30 CR

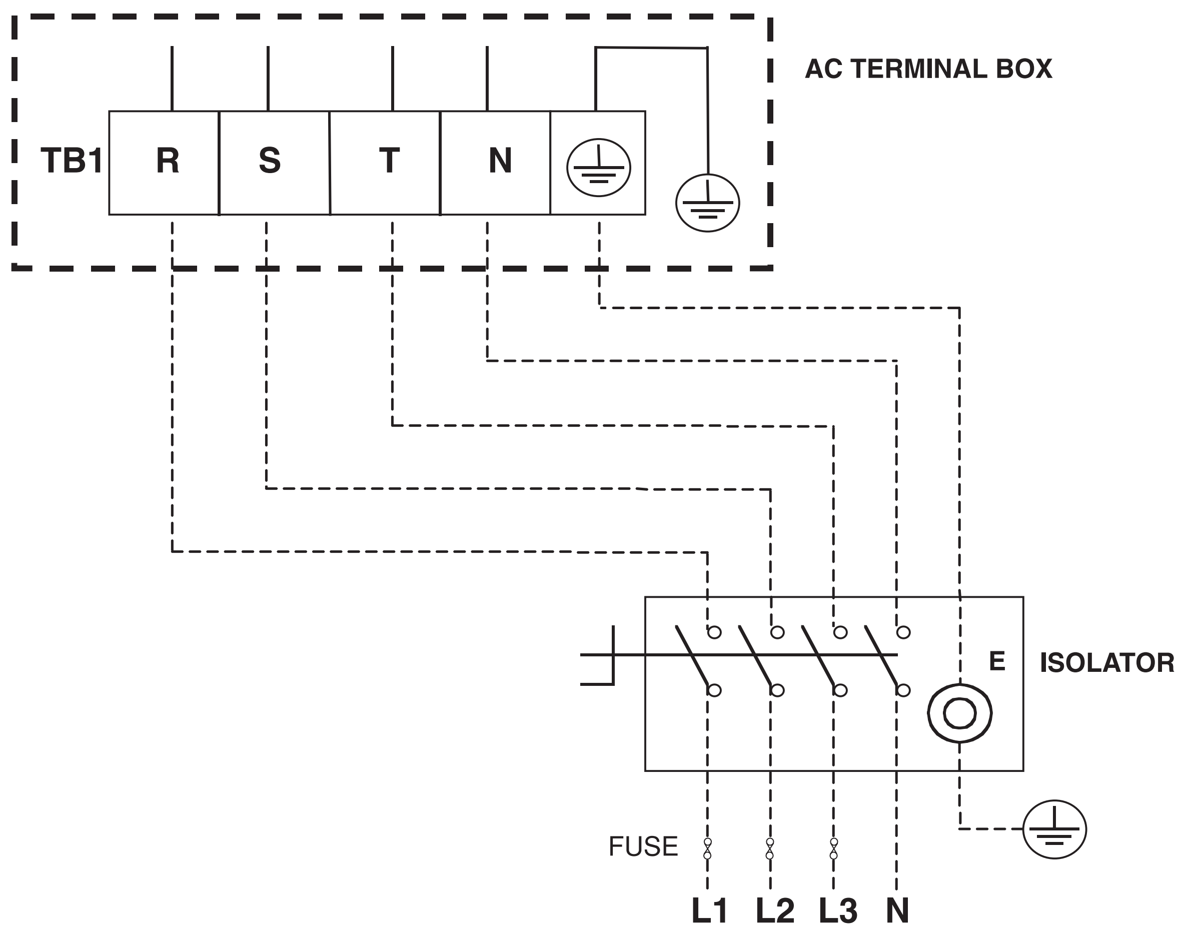


MODEL : 4AC / AC 40/ 50/ 60 CR



ISOLATOR DIAGRAMS




AC TERMINAL BOX
TB1
R
S
T
N
E
ISOLATOR
FUSE
L1
L2
L3
N
Power supply 400V / 3Ph-N / 50Hz
4AC/AC40/50/60 C/CR

INSTALLATION MANUAL

This manual provides the procedures of installation to ensure a safe and good standard of operation for the chiller.
Special adjustments may be necessary to suit local requirements.

Before using the chiller, please read this instruction manual carefully and keep it for future reference.

AIR COOLED CHILLER

MODEL

COOLING ONLY

R22

AC20C / MAC020C

AC25C / MAC025C

AC30C / MAC030C

AC40C / MAC040C

AC50C / MAC050C

AC60C / MAC060C

R407C

4AC20C / M4AC020C

4AC25C / M4AC025C

4AC30C / M4AC030C

4AC40C / M4AC040C

4AC50C / M4AC050C

4AC60C / M4AC060C

HEAT PUMP

R22

AC20CR / MAC020CR

AC25CR / MAC025CR

AC30CR / MAC030CR

AC40CR / MAC040CR

AC50CR / MAC050CR

AC60CR / MAC060CR

R407C

4AC20CR / M4AC020CR

4AC25CR / M4AC025CR

4AC30CR / M4AC030CR

4AC40CR / M4AC040CR

4AC50CR / M4AC050CR

4AC60CR / M4AC060CR

⚠ WARNING

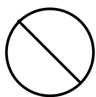
- Installation and maintenance should be performed by qualified person who are familiar with local code and regulation, and experienced with this type of appliance.

INDEX

⚠ CAUTION

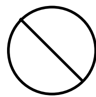
Please take note of the following important points when installing.

- **Do not install the unit where leakage of flammable gas may occur.**



If gas leaks and accumulates around the unit, it may cause fire ignition.

- **Do not overcharge the unit.**



This unit is factory pre-charged. Overcharge will cause over-current or damage to the compressor.

- **Sharp edges and aluminium fin coil surface are potential which may cause injury hazards. Avoid from being in contact with these locations.**



TRANSPORTATION

- Use spreader bars or forklift to lift the unit to avoid damage to the panels. Figure 1 provides the dimensions of the crate for lifting. Avoid violent movements. Do not remove crate until it is at its final location.
  If necessary, use crane for unit above 11kW. Check that the hanger belts are able to support the unit. Refer to the weight of the unit given in the specification manual for assistance.
  Ensure that the hanger belts are not touching the coil, top panel and front panel. Use hosting bracket (provided along with this manual) as shown in Figure 2. Lift the unit slightly to make sure it is balance before placing it in location. Never swing or roll the unit.

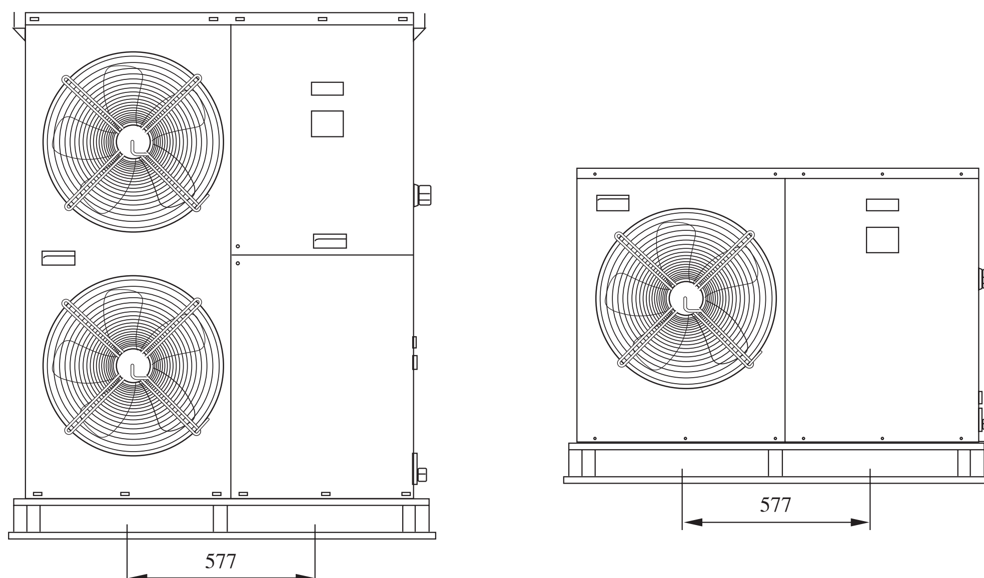


Figure 1

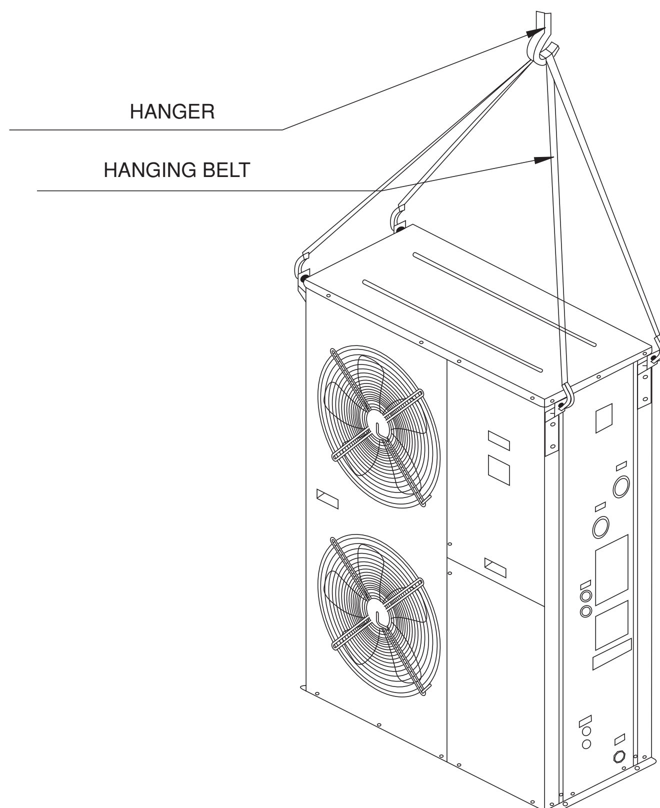


Figure 2

INSTALLATION LOCATION

- Installation work should be done by the authorized dealer or qualified contractor. Never install the unit yourself.
- Make sure there is sufficient space for airflow around the unit. The discharged air should be directed outside using a duct should the unit be installed in a plant room.
- Vibration isolator should be provided to prevent vibration and noise from the unit.
- When installing the unit on the ground, make sure the selected site is not subject to flooding.
- There should be sufficient space allocated for ventilation, servicing and maintenance when installing the unit. Refer to the following figures for proper location.

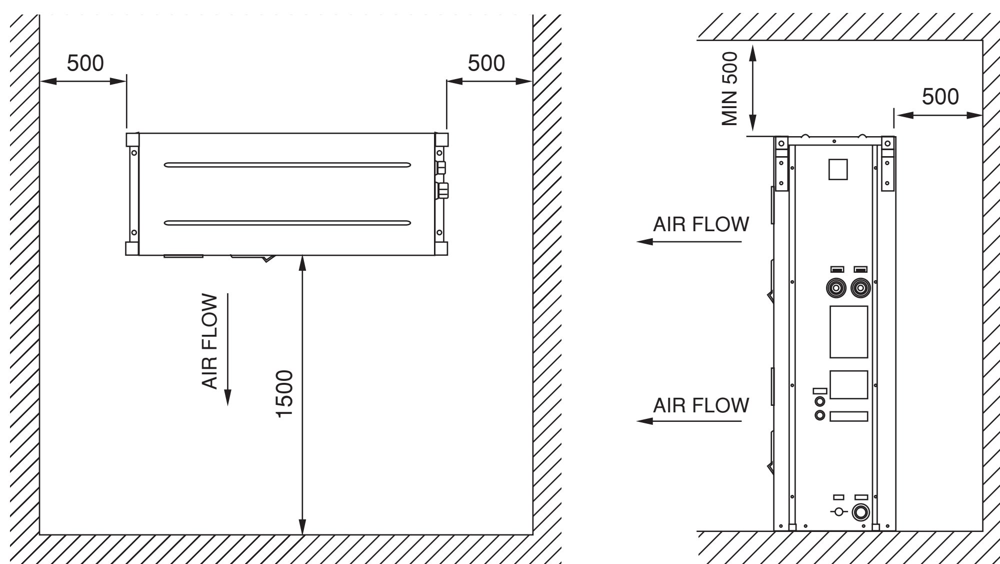


Figure 3: For single unit installation

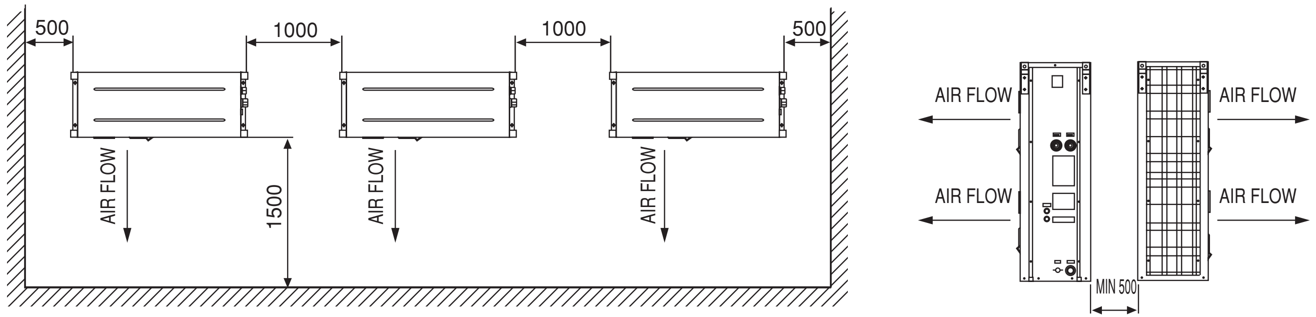


Figure 4: For multiple unit installation

- Unit subjects to floor installation must be placed on a concrete slab. The slab must have thickness of 100mm and 50mm wider and longer than the footprint of the unit (Figure 5). Place the concrete slab a distant from building to prevent vibration and noise.
- In the case of heatpump operation with an outdoor temperature below 0°C, the unit must be installed at least 300mm above ground level. This is necessary to prevent ice from accumulating on the frame and to permit proper operation in the event of heavy snowfalls.
- The unit must be leveled on both axes. (Tolerance is less than 2mm per meter.)

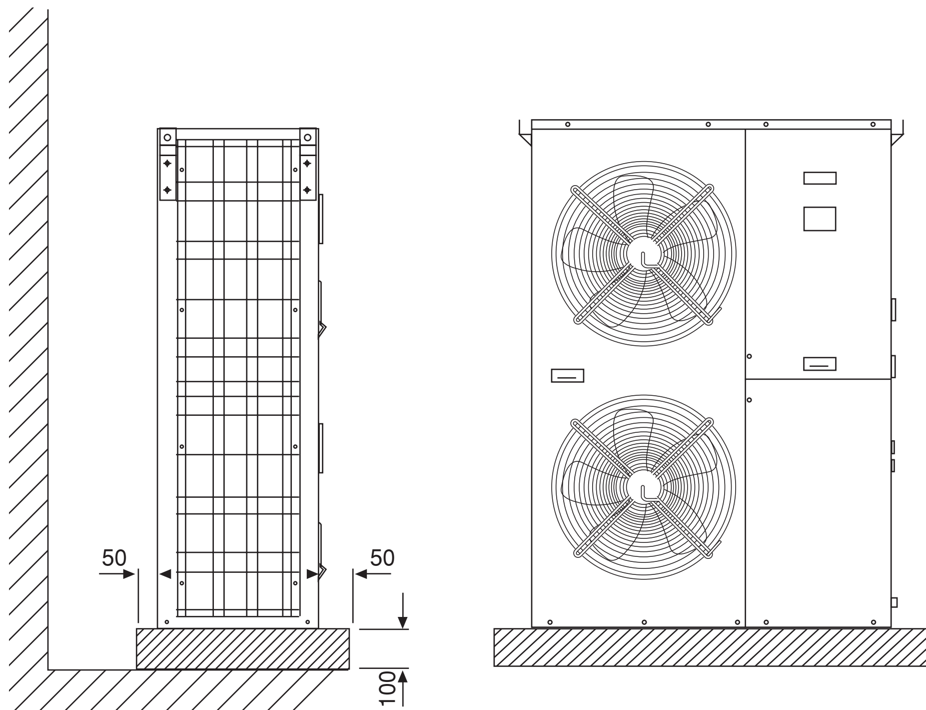
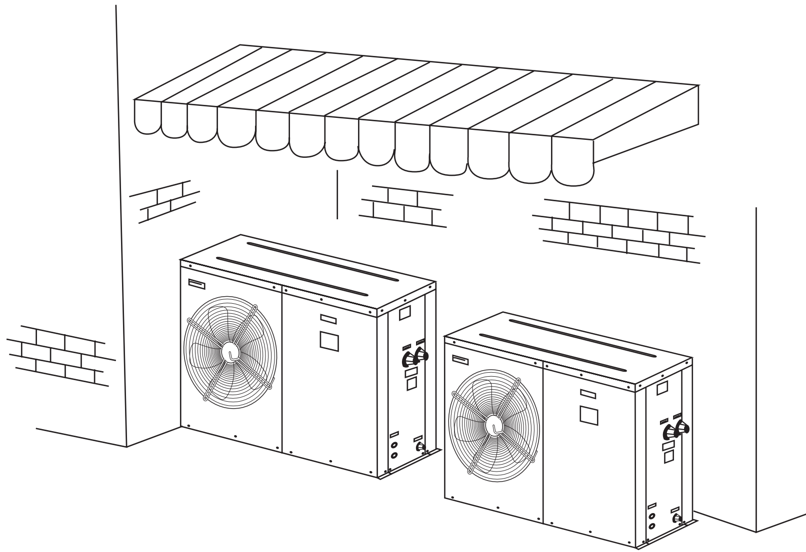


Figure 5: For floor installation

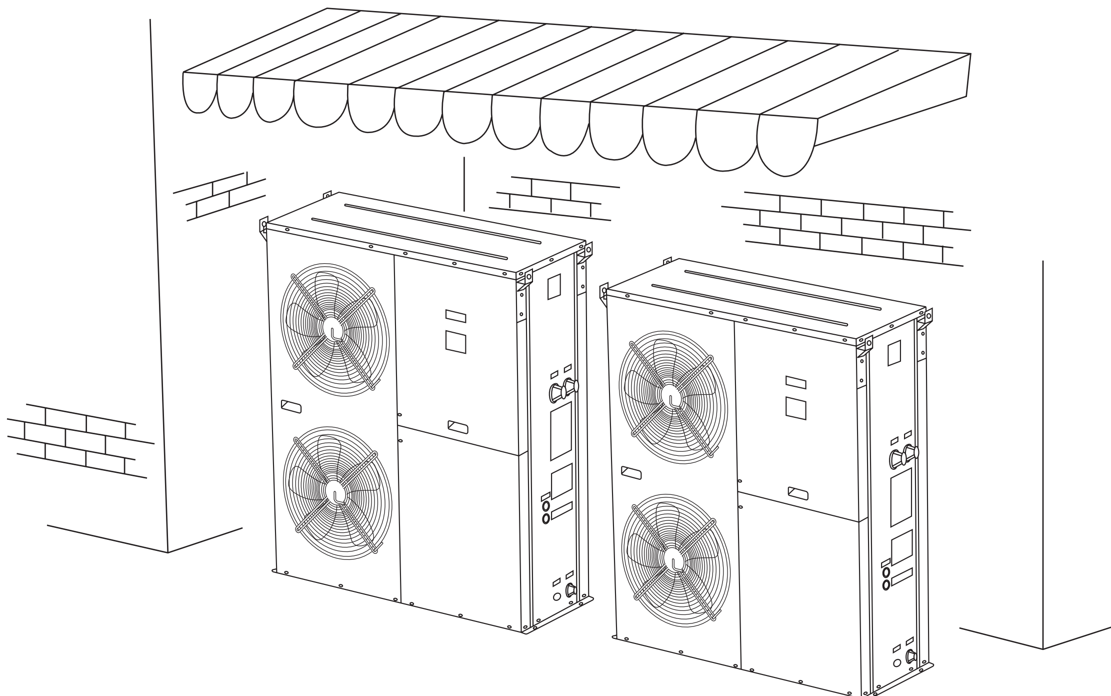
Note: All units are in mm unless specified.

UNIT INSTALLATION

4AC/AC 020/025/030 C/CR



4AC/AC 040/050/060 C/CR



⚠ CAUTION

- Improper handling of unit during installation could result in leaks, electrical shock or unit malfunction.
- Contact your dealer for reinstallation or dismantling of unit.
- Do not introduce foreign objects such as fingers, sticks etc. into the air inlet and air outlet.
- Do not climb or place objects on top of mini chiller.

PHYSICAL DATA

Table A-1 : R407C - Cooling Only

Model		**4AC20C**	**4AC25C**	**4AC30C**	**4AC40C**	**4AC50C**	**4AC60C**
Nominal cooling capacity	kW	6.15	6.74	7.91	11.72	14.65	15.24
Operating Weight	kg	115.5	122.5	128	195	196.4	203.2
Refrigerant charge R407C	kg	1.13	1.85	1.65	3.40	3.35	3.45
Compressor		1 Rotary comp			1 Scroll compressor		
Control system		LCD Electronic Control					
Refrigerant - water heat exchanger		Brazed Plate Heat Exchanger					
Water connections (BSP)	inches	1	1	1	1	1	1
Maximum water pressure	kPa	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Hydronic circuit							
Pump		High Head Circulator			Horizontal Multistage End-Suction		
Available pressure	kPa	72.94	98.58	89.27	91.70	67.51	70.32
Water inlet connection (BSPT)	inches	1	1	1	1	1	1
Water outlet connection (BSPT)	inches	1	1	1	1	1	1
Drain tap coupling (BSPT)	inches	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2
Closed expansion tank water volume	litre	2	2	2	5	5	5
Refrigerant - air heat exchanger							
Tube diameter	mm	9.52	9.52	9.52	9.52	9.52	9.52
No. of rows		1	2	2	2	2	2
Tubes/row		30	30	30	54	54	54
Fin spacing	mm	1.27	1.59	1.59	1.59	1.59	1.59
O/D Fan							
Diameter	inches	18	18	18	18/2	18/2	18/2
No. of blades		5	5	5	5	5	5
Air flow (high speed)	m^3/min	62.3	62.3	62.3	62.3	62.3	62.3
Fan speed (high speed)	r/min	910	920	920	920	920	920

Table A-2 : R22 - Cooling Only

Model		**AC20C**	**AC25C**	**AC30C**	**AC40C**	**AC50C**	**AC60C**
Nominal cooling capacity	kW	5.28	6.89	8.06	11.72	14.65	15.53
Operating Weight	kg	115.5	122.5	128	195	196.4	203.2
Refrigerant charge R22	kg	1.13	1.80	1.56	2.68	3.10	3.10
Compressor		1 Rotary comp			1 Scroll compressor		
Control system		LCD Electronic Control					
Refrigerant - water heat exchanger		Brazed Plate Heat Exchanger					
Water connections (BSP)	inches	1	1	1	1	1	1
Maximum water pressure	kPa	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Hydronic circuit							
Pump		High Head Circulator			Horizontal Multistage End-Suction		
Available pressure	kPa	83.55	97.39	88.08	91.70	67.51	65.98
Water inlet connection (BSPT)	inches	1	1	1	1	1	1
Water outlet connection (BSPT)	inches	1	1	1	1	1	1
Drain tap coupling (BSPT)	inches	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2
Closed expansion tank water volume	litre	2	2	2	5	5	5
Refrigerant - air heat exchanger							
Tube diameter	mm	9.52	9.52	9.52	9.52	9.52	9.52
No. of rows		1	2	2	2	2	2
Tubes/row		30	30	30	54	54	54
Fin spacing	mm	1.27	1.59	1.59	1.59	1.59	1.59
O/D Fan							
Diameter	inches	18	18	18	18/2	18/2	18/2
No. of blades		5	5	5	5	5	5
Air flow (high speed)	m^3/min	62.3	62.3	62.3	62.3	62.3	62.3
Fan speed (high speed)	r/min	910	920	920	920	920	920

Note: For cooling nominal values are based on 12°C / 7°C entering / leaving evaporator water temperature, 35°C air ambient temperature.

Table A-3 : R407C - Heatpump

Model		4AC20CR	4AC25CR	4AC30CR	4AC40CR	4AC50CR	4AC60CR
Nominal cooling capacity	kW	4.98	6.45	7.33	11.72	13.48	14.95
Nominal heating capacity	kW	5.86	7.47	9.53	13.19	14.95	17.58
Operating Weight	kg	115.5	122.5	128.0	195.0	196.4	203.2
Refrigerant charge R407C	kg	1.50	1.75	1.60	3.00	3.45	4.00
Compressor		1 Rotary comp			1 Scroll compressor		
Control system		LCD Electronic Control					
Refrigerant - water heat exchanger		Brazed Plate Heat Exchanger					
Water connections (BSP)	inches	1	1	1	1	1	1
Maximum water pressure	kPa	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Hydronic circuit							
Pump		High Head Circulator			Horizontal Multistage End-Suction		
Available pressure (Cooling / Heating)	kPa	87.21/76.47	100.89/92.77	93.89/76.38	91.70/74.54	82.15/63.75	74.67/35.27
Water inlet connection (BSPT)	inches	1	1	1	1	1	1
Water outlet connection (BSPT)	inches	1	1	1	1	1	1
Drain tap coupling (BSPT)	inches	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2
Closed expansion tank water volume	litre	2	2	2	5	5	5
Refrigerant - air heat exchanger							
Tube diameter	mm	9.52	9.52	9.52	9.52	9.52	9.52
No. of rows		1	2	2	2	2	2
Tubes/row		30	30	30	54	54	54
Fin spacing	mm	1.27	1.59	1.59	1.59	1.59	1.59
O/D Fan							
Diameter	inches	18	18	18	18/2	18/2	18/2
No. of blades		5	5	5	5	5	5
Air flow (high speed)	m^3/min	62.3	62.3	62.3	62.3	62.3	62.3
Fan speed (high speed)	r/min	910	920	920	920	920	920

Table A-4 : R22 - Heatpump

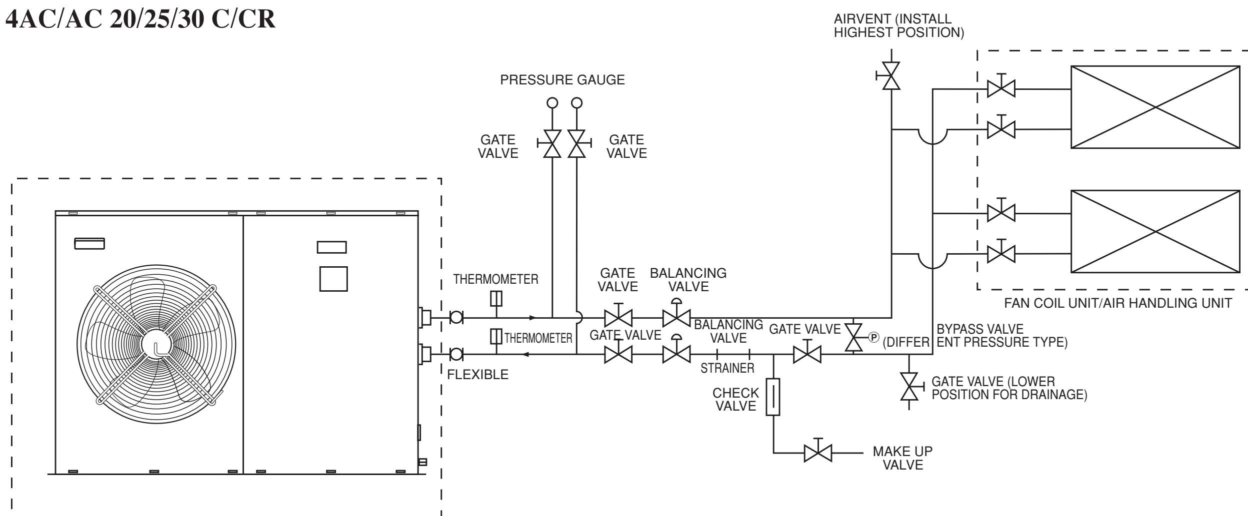
Model		AC20CR	AC25CR	AC30CR	AC40CR	AC50CR	AC60CR
Nominal cooling capacity	kW	5.28	6.74	8.06	11.72	13.48	15.53
Nominal heating capacity	kW	6.45	7.33	9.23	12.60	15.24	17.29
Operating Weight	kg	115.5	122.5	128.0	195.0	196.4	203.2
Refrigerant charge R22	kg	1.55	1.93	1.75	3.00	3.65	4.00
Compressor		1 Rotary comp			1 Scroll compressor		
Control system		LCD Electronic Control					
Refrigerant - water heat exchanger		Brazed Plate Heat Exchanger					
Water connections (BSP)	inches	1	1	1	1	1	1
Maximum water pressure	kPa	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Hydronic circuit							
Pump		High Head Circulator			Horizontal Multistage End-Suction		
Available pressure (Cooling / Heating)	kPa	83.55/69.27	98.58/93.89	88.08/78.76	91.70/81.42	82.15/60.12	65.98/39.62
Water inlet connection (BSPT)	inches	1	1	1	1	1	1
Water outlet connection (BSPT)	inches	1	1	1	1	1	1
Drain tap coupling (BSPT)	inches	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2
Closed expansion tank water volume	litre	2	2	2	5	5	5
Refrigerant - air heat exchanger							
Tube diameter	mm	9.52	9.52	9.52	9.52	9.52	9.52
No. of rows		1	2	2	2	2	2
Tubes/row		30	30	30	54	54	54
Fin spacing	mm	1.27	1.59	1.59	1.59	1.59	1.59
O/D Fan							
Diameter	inches	18	18	18	18/2	18/2	18/2
No. of blades		5	5	5	5	5	5
Air flow (high speed)	m^3/min	62.3	62.3	62.3	62.3	62.3	62.3
Fan speed (high speed)	r/min	910	920	920	920	920	920

Note: For cooling nominal values are based on 12°C / 7°C entering / leaving evaporator water temperature, 35°C air ambient temperature.
For heating nominal values are based on 40°C / 45°C entering / leaving evaporator water temperature, 7°C/6°C (DB/WB) air ambient temperature.

WATER PIPING AND FITTING

- All water pipe must be adequately insulated to prevent capacity losses and condensation.
- Install a 40 to 60-mesh strainer to ensure good water quality.
- Water pipes recommended are black steel pipe and copper pipe.
- During installation, the piping of the unit should be clamped before rotating the installation pipe to reduce the moment induce on the piping.
- Users are recommended to install the pipes and accessories as shown in Figure 6.
- An air vent must be installed at the highest position, while a drainage plug at the lowest position of the water circuit. After the leak test (0.6MPa), open the air vent to release any air trapped in the water circuit.
- Run the clean water through the water inlet and operate the pump to drain out the dirty water. Clean the strainer after running the pump for 30 minutes.
- Fill up the water circuit after connecting the pipes and equipment. Check water leakage at all connections and joints. Do not start the unit when the system is leaking.
- To optimize the capacity of the system, ensure that the system is free of air bubbles. The air trapped in the system would make the system unbalanced.

4AC/AC 20/25/30 C/CR



4AC/AC 40/50/60 C/CR

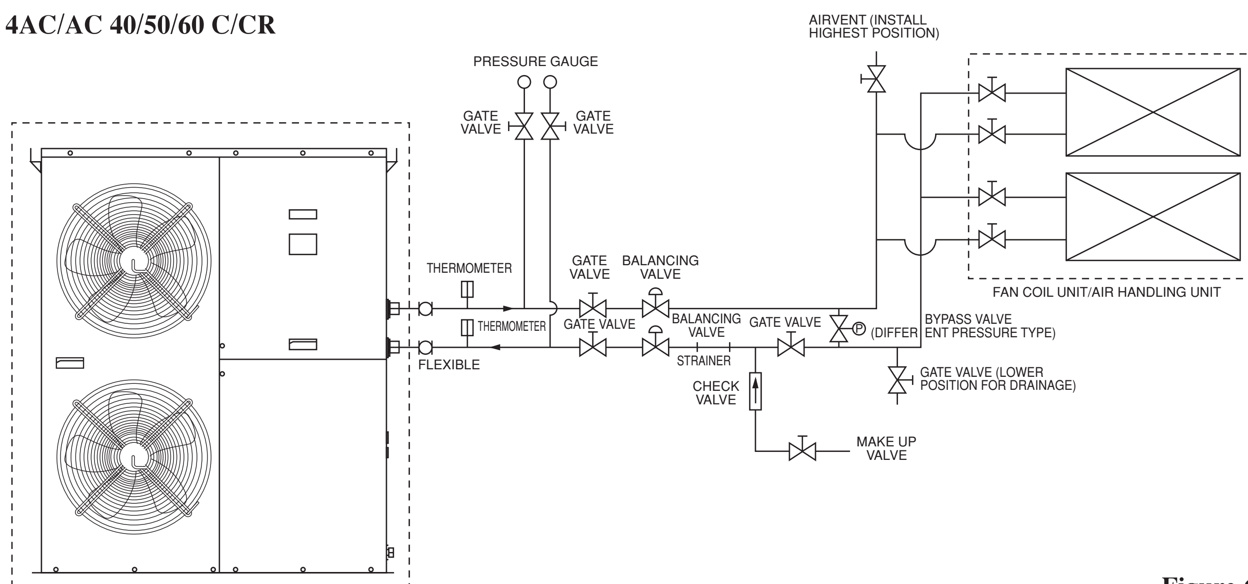


Figure 6

⚠ CAUTION

- Do not allow water to remain in the water pipes if the unit is not operating for a long period.
  Water must be drained out if the unit is not running during winter. Failing to do so would cause the pipe to crack.
- Do not drink the chilled water in the unit.

ELECTRICAL AND WIRING

- Refer to the wiring diagram provided on the unit when making electrical wiring.
- Do not ground any electrical equipment to the water piping.
- Install an external isolator switch (if it is not provided) to prevent electrical shock.

ELECTRICAL DATA

Table B-1 : (R407C - Cooling Only)

Model		4AC20C	4AC25C	4AC30C	4AC40C	4AC50C	4AC60C
Power supply	V-ph-Hz		230 / 1 / 50			400 / 3 / 50	
Voltage range	V		220 - 240			380 - 415	
Nominal Power Input	kW	2.62	2.96	3.69	4.94	5.97	6.88
Nominal Current Input	A	12.70	13.59	17.48	9.29	10.22	12.93
Maximum Continuous Current	A	18.3	23	27	14	14	17
Full Load Current (FLA)	A	14	17.5	22.5	12.4	11.8	14.3
Locked Rotor Current (LRA)	A	57	82	114	65.5	74	101
Pump Power Input	W	183	189	199	320	345	349

Table B-2 : (R22 - Cooling Only)

Model		AC20C	AC25C	AC30C	AC40C	AC50C	AC60C
Power supply	V-ph-Hz		230 / 1 / 50			400 / 3 / 50	
Voltage range	V		220 - 240			380 - 415	
Nominal Power Input	kW	2.68	2.74	3.50	4.50	5.26	6.38
Nominal Current Input	A	12.64	12.11	16.70	8.80	9.30	12.32
Maximum Continuous Current	A	18.3	23	27	14	14	17
Full Load Current (FLA)	A	14	16.5	21.4	10.5	11.3	12.3
Locked Rotor Current (LRA)	A	57	82	114	65.5	74	101
Pump Power Input	W	175	190	201	320	345	351

Table B-3 : (R407C - Heatpump)

Model		4AC20CR	4AC25CR	4AC30CR	4AC40CR	4AC50CR	4AC60CR
Power supply	V-ph-Hz		230 / 1 / 50			400 / 3 / 50	
Voltage range	V		220 - 240			380 - 415	
Nominal Power Input (Cooling/Heating)	kW	2.61/2.69	3.09/2.75	3.82/4.00	4.85/5.01	5.47/5.66	6.53/6.28
Nominal Current Input (Cooling/Heating)	A	12.69/12.99	14.3/14.1	19.29/20.19	9.13/9.23	9.59/9.96	12.77/12.67
Maximum Continuous Current	A	18.3	23	27	14	14	17
Full Load Current (FLA)	A	14	17.5	22.5	12.4	11.8	14.3
Locked Rotor Current (LRA)	A	57	82	114	65.5	74	101
Pump Power Input (Cooling/Heating)	W	173/181	186/195	194/214	320/334	336/347	347/358

Table B-4 : (R22 - Heatpump)

Model		AC20CR	AC25CR	AC30CR	AC40CR	AC50CR	AC60CR
Power supply	V-ph-Hz		230 / 1 / 50			400 / 3 / 50	
Voltage range	V		220 - 240			380 - 415	
Nominal Power Input (Cooling/Heating)	kW	2.61/2.70	2.95/2.83	3.55/3.56	4.59/4.65	5.07/5.01	6.57/6.26
Nominal Current Input (Cooling/Heating)	A	12.38/12.73	13.4/12.8	18.24/18.37	8.67/8.78	8.99/8.95	13.49/13.03
Maximum Continuous Current	A	18.3	23	27	14	14	17
Full Load Current (FLA)	A	14	16.5	21.4	10.5	11.3	12.3
Locked Rotor Current (LRA)	A	57	82	114	65.5	74	101
Pump Power Input (Cooling / Heating)	W	175/186	189/194	201/211	320/329	336/349	351/357

RECOMMENDED FUSE AND CABLE SIZES

Cooling / Heat Pump

Model		4AC20C/CR AC20C/CR	4AC25C/CR AC25C/CR	4AC30C/CR AC30C/CR	4AC40C/CR AC40C/CR	4AC50C/CR AC50C/CR	4AC60C/CR AC60C/CR
Voltage Range **		220 ~ 240V /1Ph /50Hz + N + ⏚			380 ~ 415V /3Ph /50Hz + N + ⏚		
Recommended Fuse *	A	27	38	45	22	24	29
Power Supply Cable Size *	mm^2	10	10	10	5	5	5
Number of Conductor		3	3	3	5	5	5
Interconnection Cable Size *	mm^2	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5

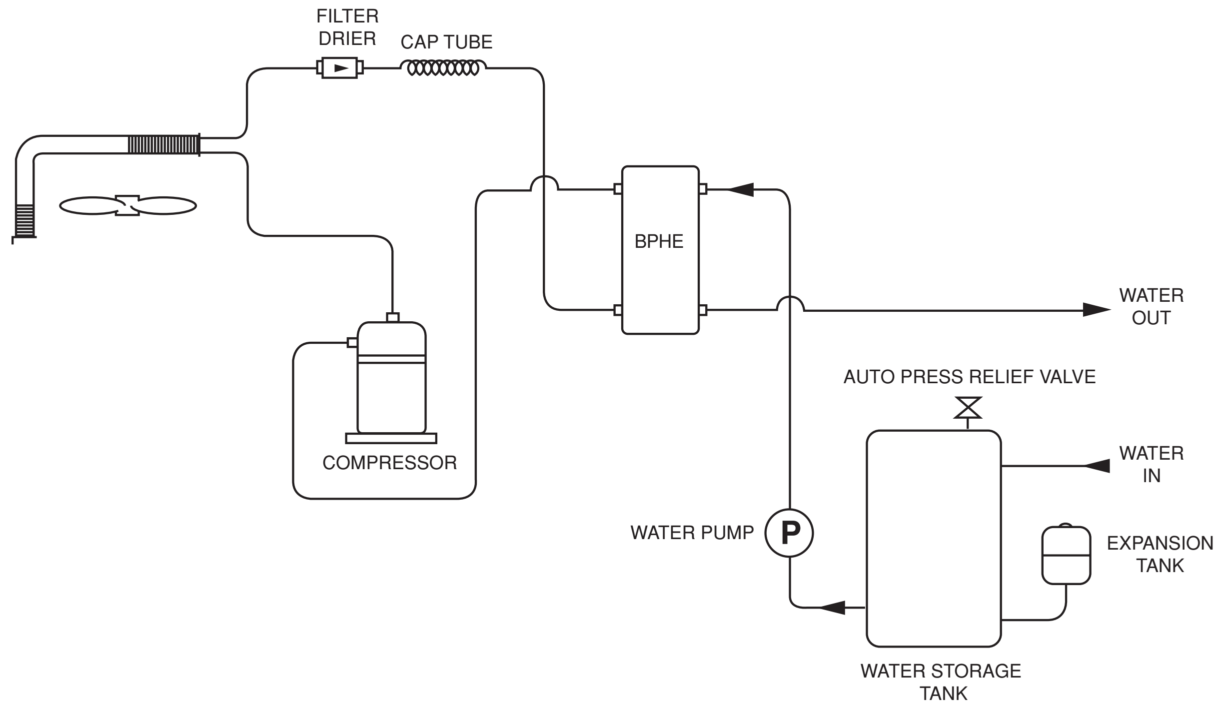
IMPORTANT : * The figures shown in the table are for information purpose only. They should be checked and selected to comply with the local/national codes of regulations. This is also subjected to the type of installation and conductors used.

** The appropriate voltage range should be checked with label data on the unit.

⚠ CAUTION

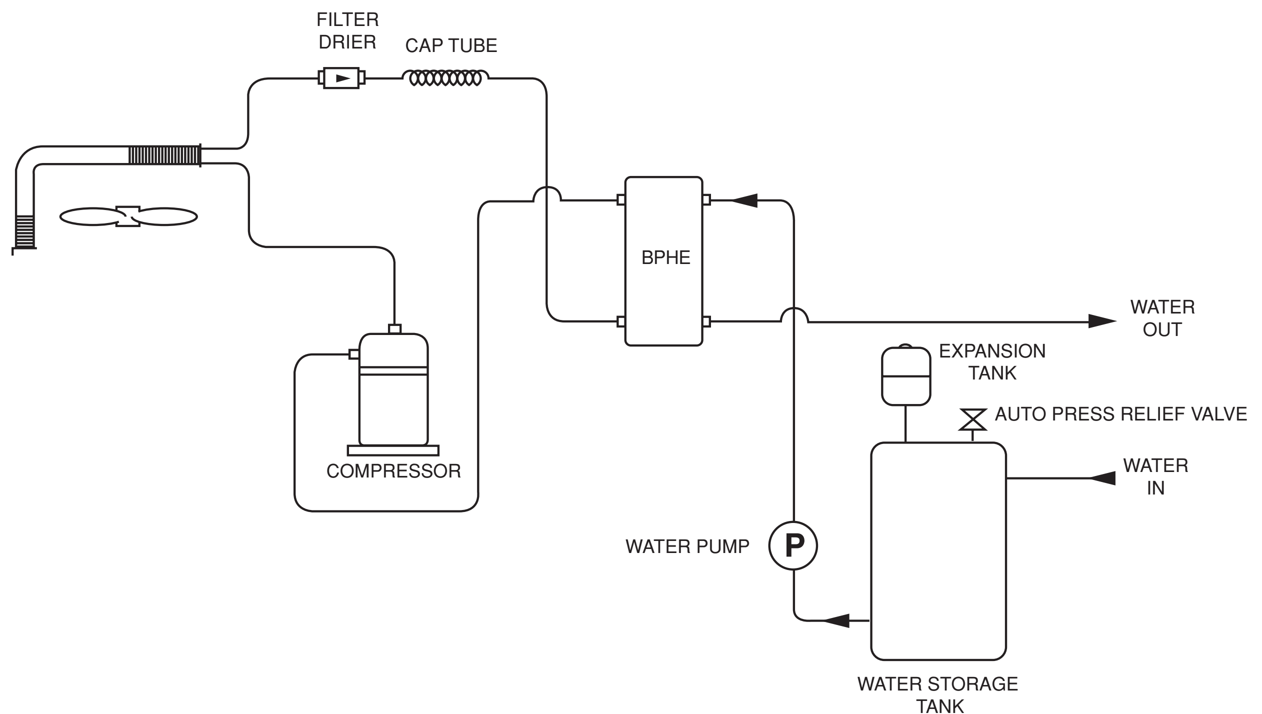
- All field wiring must be installed in accordance with the national wiring regulation.
- All the terminals and connections must be tightened. Improper connection and fastenings could cause electric shock, short circuit and fire.
- Ensure that the rated voltage of the unit corresponds to that of the name plate before commencing wiring work according to the wiring diagram.
- The unit must be GROUNDED to prevent possible hazards due to insulation failure.
- All electrical wiring must not touch the refrigerant piping, compressor, pump, fan motor or any moving parts of the fan motors.
- Do not operate the chiller with wet hands. It would result in electric shock.
- Do not use fuse of different amperage than stated. Using wire etc. to replace a fuse could cause equipment damage or fire.

4AC / AC 20C/ 25C/ 30C
Water / Refrigerant Circuit Diagram



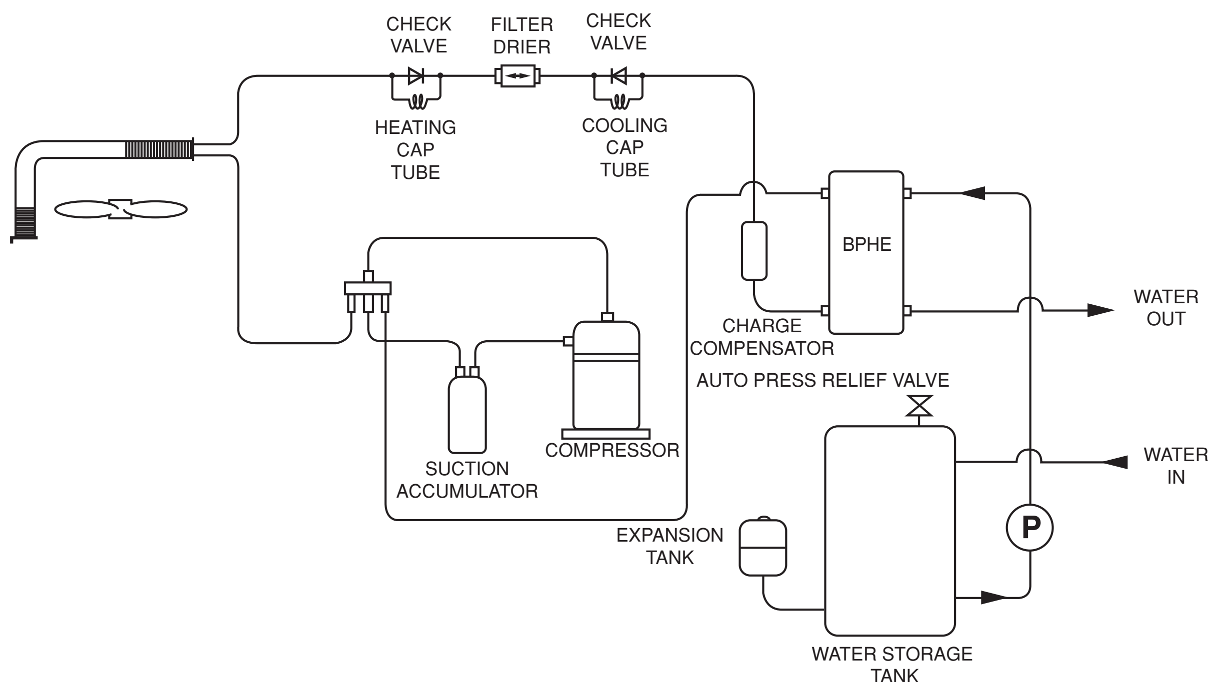
PART NO : 70-03-4-067460

4AC / AC 40C/ 50C/ 60C
Water / Refrigerant Circuit Diagram



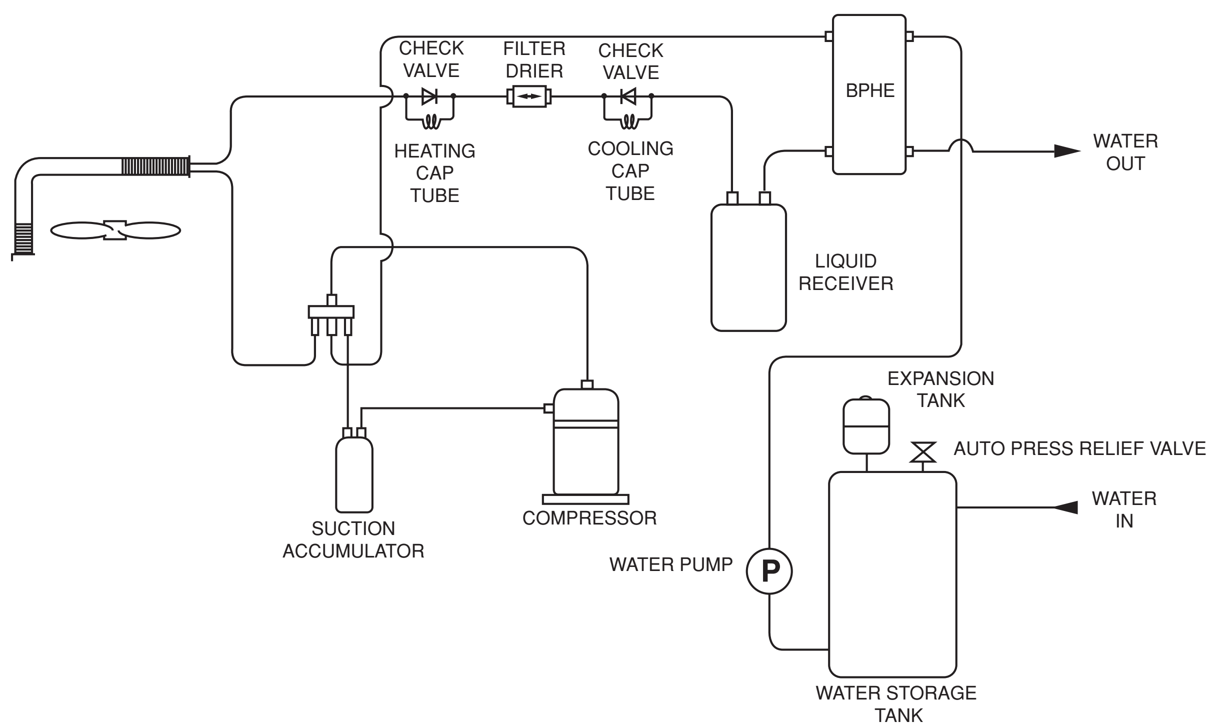
PART NO : 70-03-4-087461

4AC / AC 20CR/ 25CR/ 30CR
Water / Refrigerant Circuit Diagram



PART NO : 70-03-4-067458

4AC / AC 40CR/ 50CR/ 60CR
Water / Refrigerant Circuit Diagram



PART NO : 70-03-4-067459

WATER PIPING SYSTEM SETUP

- Fill up the water circuit after connecting all the pipes and equipment. Perform leak checks for all connections and joints. Do not start the unit when the system is leaking.
- To optimize the capacity of the system, ensure that the system is free of air bubbles. The air trapped in the system would make the system unbalanced.
- Ensure that the water tank is not full. This is to ensure optimal performance of the mini chiller. If the pressure is too high, release the pressure from the auto pressure relief valve on the tank.

REFRIGERANT CIRCUIT

- All mini chiller units are pre-charged with R22 or R407C refrigerant.

SPECIAL PRECAUTIONS WHEN DEALING WITH R407C UNIT

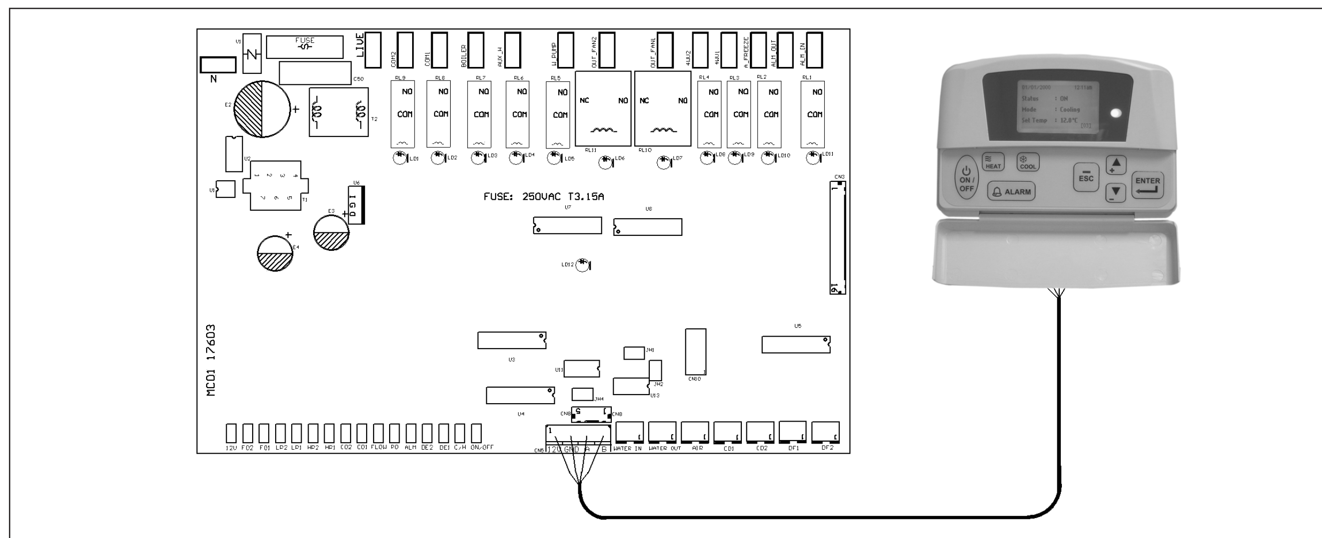
- R407C is a zeotropic refrigerant mixture which has zero ozone depletion potential and thus conformed to the Montreal Protocol regulation. It requires Polyester oil (POE) oil for its compressor lubricant. Its refrigerant capacity and performance are about the same as the refrigerant R22.
- POE oil is used as lubricant for R407C compressor, which is different from the mineral oil used for R22 compressor. During installation or servicing, extra precaution must be taken not to expose the R407C system too long to moist air. Residual POE oil in the piping and components can absorb moisture from the air.
- Refrigerant R407C is more easily affected by dust of moisture compared with R22, make sure to temporarily cover the ends of the tubing prior to installation.
- No additonal charge of compressor oil is permitted.
- No other refrigerant other than R407C.
- Tools specifically for R407C only (must not be used for R22 or other refrigerant)
  i) Manifold gauge and charging hose
  ii) Gas leak detector
  iii) Refrigerant cylinder/charging cylinder
  iv) Vacuum pump c/w adaptor
  v) Flare tools
  vi) Refrigerant recovery machine

⚠ CAUTION

- R407C must be charged as liquid. Usually R407C cylinder is equipped with a dip-pipe for liquid withdrawal. If there is no dip-pipe, the cylinder should be inverted so as to withdraw liquid R407C from the valve.
- Do not top-up when servicing leak, as this will reduce the unit performance. Vacuum the unit thoroughly and then charge the unit with fresh R407C according to the amount recommended in the specification.
- Do not touch the compressor or refrigerant piping when the chiller is running. If necessary wear protective gloves.

CONTROL OPERATION GUIDE

The unit is equipped with a microprocessor controller board. The microprocessor controller is provided to give temperature control for the system by accurately measuring and controlling the water entering and water leaving temperature. The temperature setting in the unit is preset in the factory. It is not recommended to change the setting unless necessary. A wired controller handset is connected to the microprocessor board. Every parameter setting and reading can be observed from the LCD of the handset.



1. Handset location
   The handset is located in the terminal box behind the service panel.
2. LED Display (microprocessor board)
   The keypad LED will light up when the unit is powered up.
   The LCD will light up when the unit is turned on.
3. LCD display (controller handset)
   During normal operations, the LCD can display the entering water temperature, the leaving water temperature, the entering water setpoint temperature, compressor on or off status and outdoor air temperature. When malfunctioning occurred, the LCD would blink. The display would show the faulty parameter and the date and time of the occurrence.
4. Controller functioning specification
   There is a 3 minute delay for the compressor and fan motor to restart (default setting).

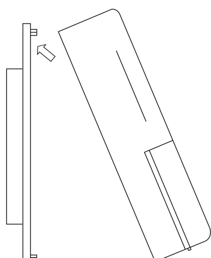
⚠ CAUTION

- Use the controller handset to switch on / off the unit. Do not plug off the main power supply directly, it would cause the unit to breakdown.
- Do not change the settings of the safety devices.

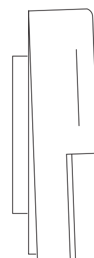
• Installation

When fastening the LCD panel to the bracket,

Step 1 Hook the LCD panel from the top first



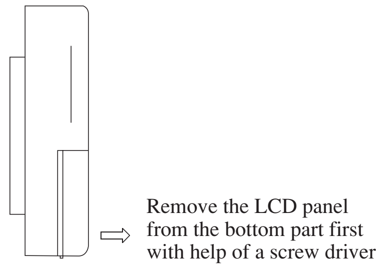
Step 2



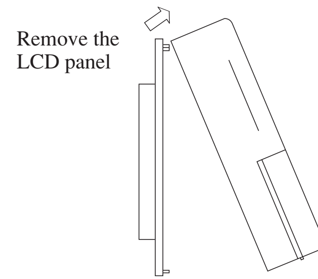
⇦ Push to fasten the LCD panel to the bracket

When removing the LCD panel from the bracket,

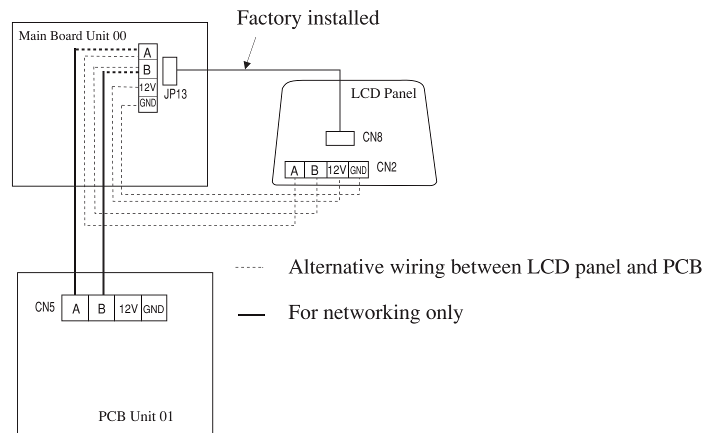
Step 1



Step 2



1. A 3V DC battery is supplied with the LCD. It is used to ensure that the LCD displays real time once the timer is set.
2. The LCD is wired to the main board via CN8 connection. (This is factory installed)
   If the wiring between the LCD and PCB must be longer, an **alternative** is used. Use a 4-core wire of the desired length and connect this wire between the terminal block CN2 on the LCD to the terminal block CN5 on the PCB. Ensure that the **correct wire terminals are connected**.
3. Networking between chillers can be carried out. Connect the wire as shown



SERVICING AND MAINTENANCE

- Servicing

Servicing or maintenance of these units must be carried out by experienced personnel with specific training in refrigeration. Repeatedly check the safety devices and continuous cycling of control components. These items must be analyzed and corrected before being reset.

The simple design of the refrigeration circuit totally eliminates potential problems during normal unit operation. No maintenance work is needed on the refrigeration circuit as long as the unit is operating normally.

Ease of maintenance has been taken into consideration during the design stage such that the unit is easily accessible from the service panels. The electrical components are especially easy to access since it is located in the terminal box in the front service panel (Figure 7).

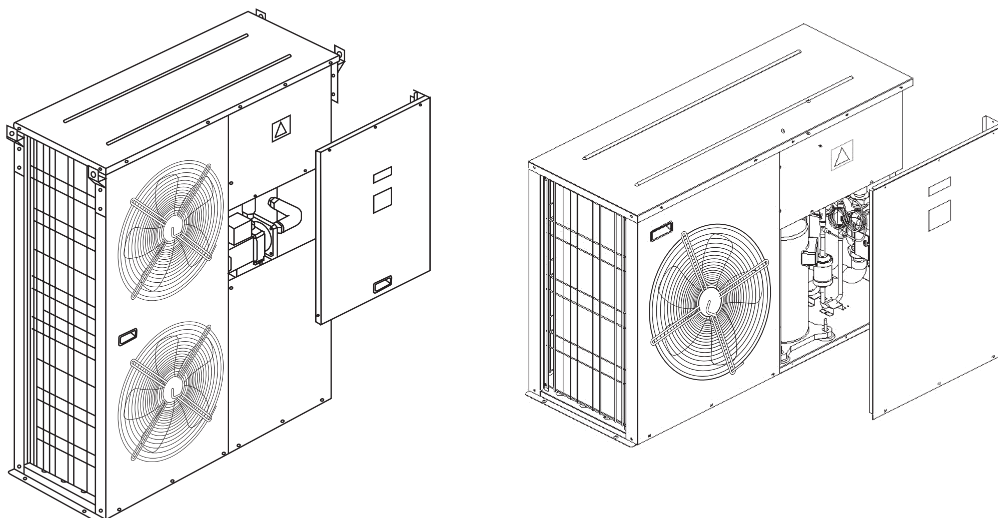


Figure 7

Under normal circumstances, these chillers required only a check and cleaning of air intake through the coil surface. These can be done monthly or quarterly depending on the surrounding where the units are installed.

When the surrounding is very oily or dusty, then the coils must be regularly cleaned by a qualified air condition service technician to ensure sufficient cooling capacity and efficient unit operation. The normal life span might be shortened if no proper service is provided.

- Maintenance

For consistent performance and durability, always conduct proper and regular maintenance to the unit.

For prolong period of operation time, the heat exchanger will become dirty impairing its effectiveness and reducing the performance of the units. Consult your local dealer about the cleaning of the heat exchanger.

No major maintenance or servicing is needed for the internal water circuit in the unit except the water pump failure. It is advisable to conduct regular check on the filter and change the water filter if it is dirty or choked.

Always check the water level in the system in order to protect the moving components in the hydraulic kit from over heating and excessive wear.

⚠ CAUTION

- Do not attempt to do any service or maintenance when the unit is operating.
- Do not spray any chemical agents or flammable agents to the unit. It could cause fire or explosion.

TROUBLESHOOTING

When any malfunction is occurred, immediately switch off the power supply to the unit, and contact the local dealer, if necessary. Some simple troubleshooting tips are given below :

SYMPTOMS	POSSIBLE CAUSES	REMEDIAL ACTION
1. Compressor does not start.	• No power supply. • Fuses blown or automatic circuit break-down open. • Defective contactor or coil. • Unit is stopped because safety device has tripped. • Loose wires. • Compressor faulty.	• Check power supply. • Look for short circuit or grounded wires in motor windings. Replace fuses and reset circuit breakers when the fault has been corrected. Check tightness and soundness of all electrical connections. • Repair or replace. • Determine the type of safety shut down and correct the default before the unit is restarted. • Check wire connections and tighten terminal screws. • Contact local dealer.
2. Fan does not work.	• No power supply. • Fan motor faulty.	• Check power supply. • Contact local dealer.
3. Unit does work, but insufficient cooling.	• Thermostat setting too high. • Condenser coil dirty. • Obstacle blocking air inlet or outlet of the unit. • Insufficient refrigerant in the system. • Improper water flow rate. • Water in the system is contaminated.	• Reset thermostat. • Contact local dealer. • Remove the obstacle. • Contact local dealer. • Contact local dealer. • Contact local dealer.
4. Flow Switch Error	• No water in the system. • Low water level in the system.	• Check water supply. • Check water supply.

⚠ CAUTION

- Troubleshooting must be performed by qualified personnel.

FAN SPEED CONTROLLER (OPTIONAL)

Operation of the mini chillers without any fan speed control is limited to an ambient temperature of 17°C. With the fan speed control, the units are able to operate down to -5°C.
The fan speed controller **does not** come as a standard item in the mini chiller units. It is field-installed.
All mini chillers will have a 1/4" access valve provided for along the liquid line of the refrigerant circuit. This valve is for direct pressure connection to the fan speed controller.
To install the fan speed controller, screw in the female adaptor to the 1/4" access valve. Use a pair of spanners to tighten properly (max. torque 15 Nm). See Fig. 8. Ensure there is no leakage at the joint.
Wire the fan speed controller to the terminal blocks. See Fig. 9.

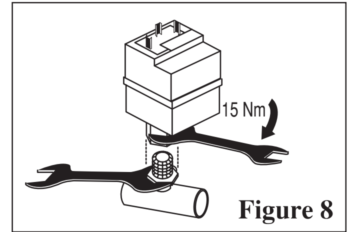
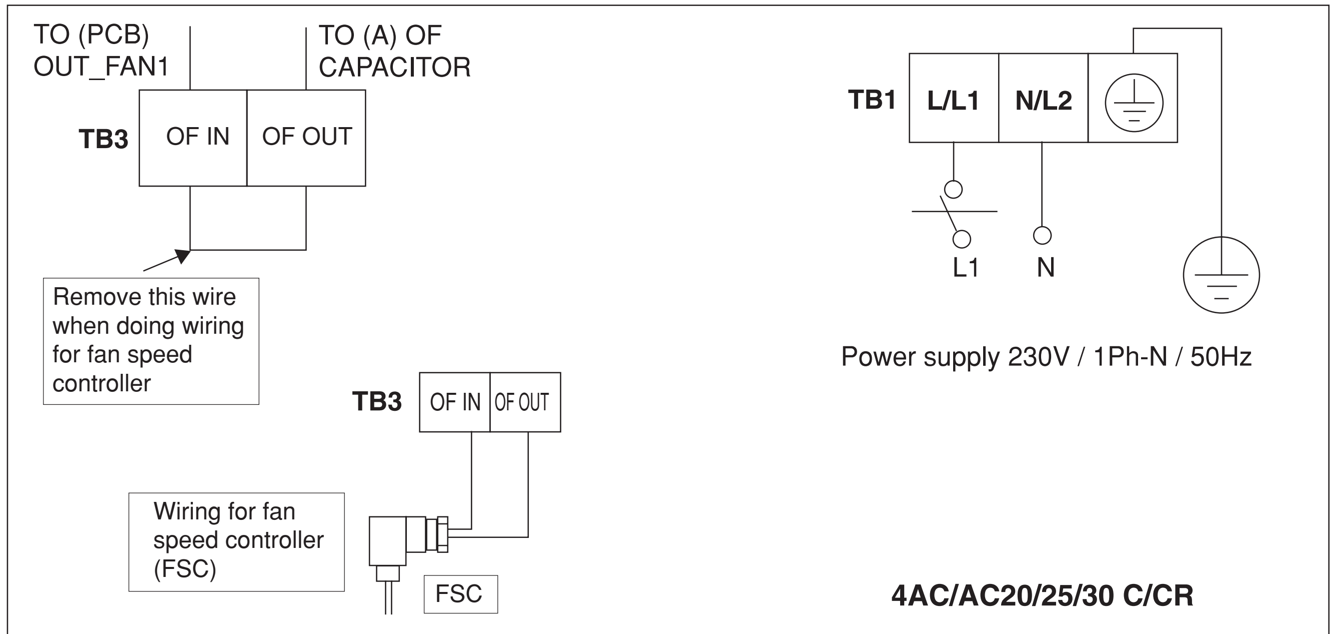


Figure 8



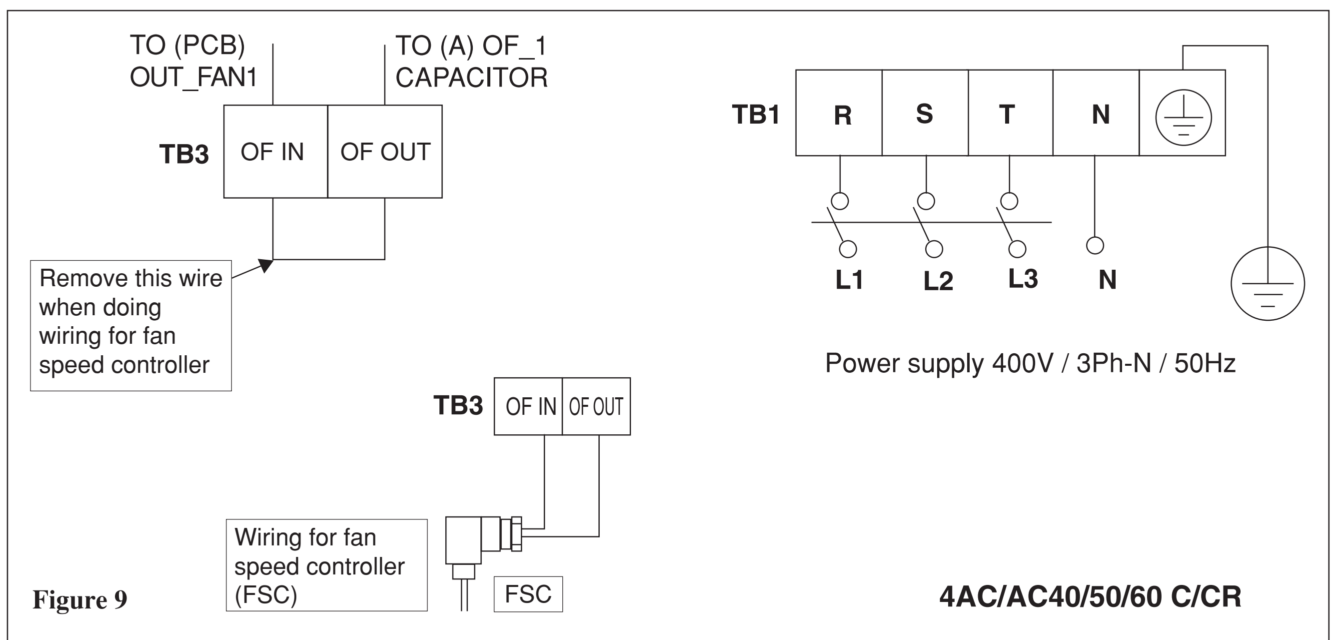


Figure 9

ISOLATOR SWITCH FIELD INSTALLATION

The isolator switch does not come as standard item with the units. It is advisable to have it field installed. The isolator switch must be capable of making, carrying and breaking currents under normal circuit condition. It must be of AC23A duty and fully compliant to IEC: 947-3.
For isolator switch selection, check the starting and running consumption specified in Table B. Be sure to connect a ground wire from incoming power supply, either direct to the terminal box panel or use an auxiliary ground terminal in the isolator switch. To install an isolator switch, wire it to the terminal block as shown in the two figures in page ix.

MANUEL D'INSTALLATION

Le présent manuel fournit les procédures d'installation pour assurer le bon fonctionnement et la sécurité du refroidisseur.
Des ajustements spésifiques peuvent être nécessaires pour se conformer aux réglementations locales.

Avant d'employer le refroidisseur, lisez attentivement ce manuel, et conservez-le pour consultation future.

REFROIDISSEUR À AIR

MODÈLE

FROID SEUL

R22

AC20C / MAC020C
AC25C / MAC025C
AC30C / MAC030C
AC40C / MAC040C
AC50C / MAC050C
AC60C / MAC060C

R407C

4AC20C / M4AC020C
4AC25C / M4AC025C
4AC30C / M4AC030C
4AC40C / M4AC040C
4AC50C / M4AC050C
4AC60C / M4AC060C

POMPE À CHALEUR

R22

AC20CR / MAC020CR
AC25CR / MAC025CR
AC30CR / MAC030CR
AC40CR / MAC040CR
AC50CR / MAC050CR
AC60CR / MAC060CR

R407C

4AC20CR / M4AC020CR
4AC25CR / M4AC025CR
4AC30CR / M4AC030CR
4AC40CR / M4AC040CR
4AC50CR / M4AC050CR
4AC60CR / M4AC060CR

⚠ ATTENTION

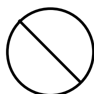
- L'installation et la maintenance doivent être exécutées par une personne qualifiée qui est familiarisée avec les lois et réglementations en vigueur, et aussi expérimentée dans ce type d'équipements.

SOMMAIRE

⚠ AVERTISSEMENT

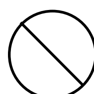
Lors de l'installation, vérifier soigneusement les points suivants.

- **Ne pas installer dans des endroits où il y a risque de fuites de gaz.**



Danger d'incendie en cas de fuite ou de concentration de gaz à proximité du conditionneur.

- **Ne pas surcharger le conditionneur.**



L'appareil est pré-chargé en usine. Toute surcharge provoquerait une surintensité et des dommages au compresseur.

- **Les angles pointus et la surface des ailettes en aluminium du condenseur peuvent être dangeureux et provoquer des accidents. Evitez tout contact avec ce type d'endroits.**



TRANSPORT

- Soulever l'unité avec un palonnier ou un chariot à fourche pour éviter d'endommager les panneaux. La figure 1 indique les dimensions de la pallette pour le levage. Éviter les mouvements brusques. Ne pas retirer la pallette avant d'atteindre l'emplacement final.
  Au besoin, utiliser une grue pour soulever une unité de plus de 11kW. Vérifier que les élingues sont assez fortes pour soutenir l'unité. Consulter le manuel technique pour en connaître le poids.
  S'assurer que les élingues ne touchent ni la batterie du condenseur, ni le panneau supérieur, ni le panneau avant. Utiliser une ferrure de levage (fournie avec le présent manuel) comme indiqué dans la figure 2. Soulever légèrement l'unité pour vérifier qu'elle est en équilibre avant de la mettre en place. Ne jamais balancer ou rouler l'unité.

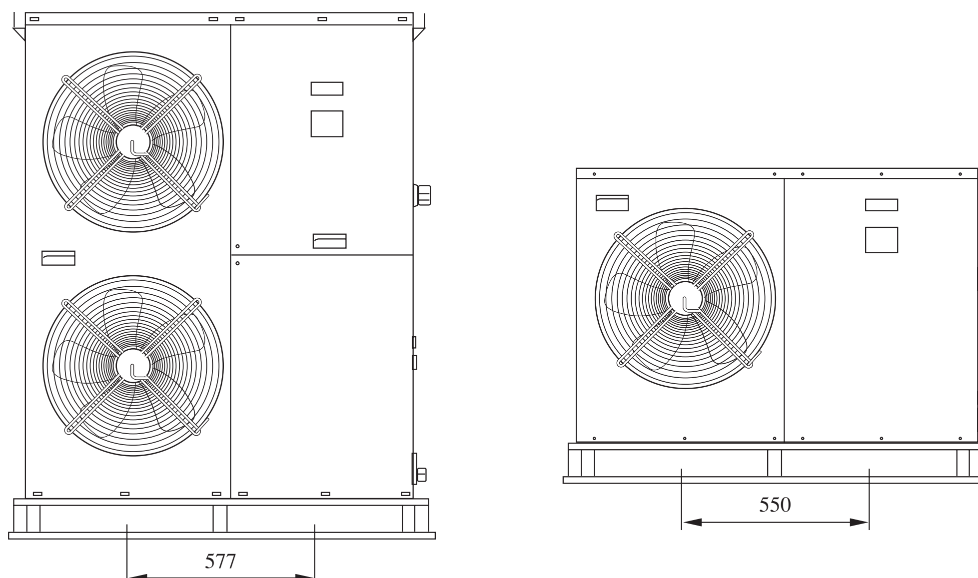


Figure 1

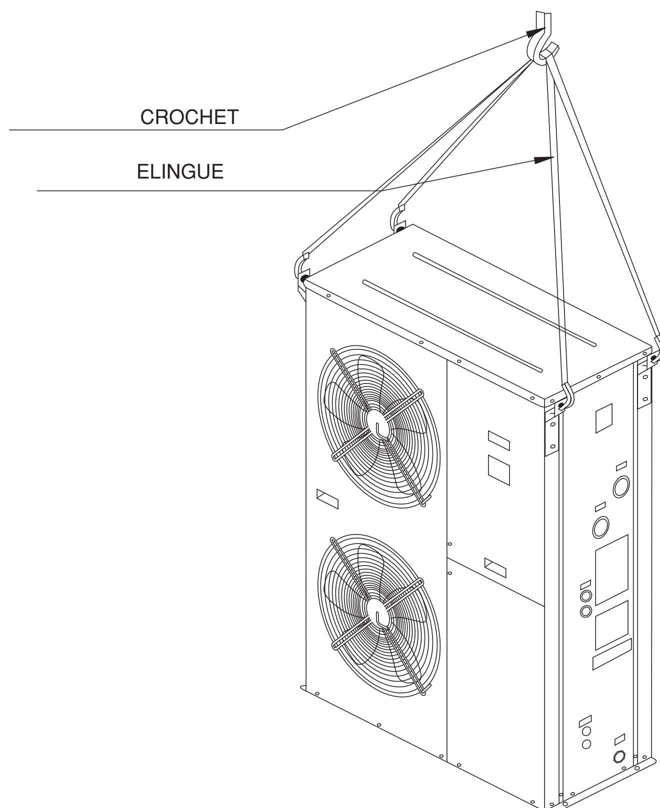


Figure 2

SÉLECTION DE L'EMPLACEMENT

- L'installation doit être effectvée par un distributeur autorisé ou par du personnel qualifié. Ne jamais installer l'unité soi-même.
- S'assurer de la présence d'un flux d;air suffisant autour de l'appareil. L'air refoulé doit être acheminé dehors à l'aide d'un conduit si l'unité est installée dans un local d'usine.
- Un dispositif d'isolation doit être fourni pour réduire les vibrations et le bruit de l'appareil.
- Lors d'une installation au sol de l'unité, s'assurer que l'emplacement choisi n'est pas à risque d'inondation.
- Lors de l'installation, prévoir un espace libre pour la ventilation, l'entretien et la maintenance de l'unité. Voir les figures suivantes pour une mise en place correcte.

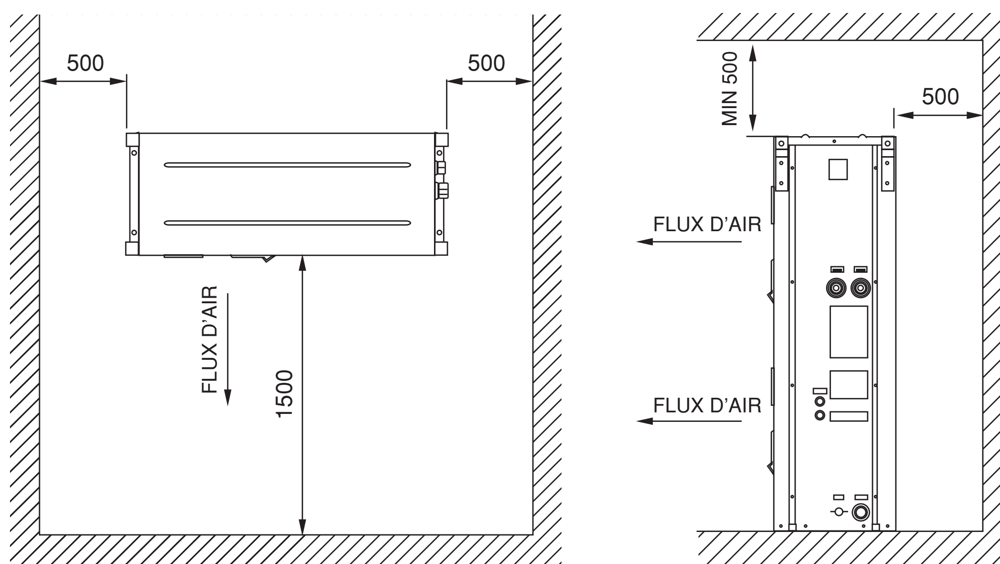


Figure 3: Pour l'installation d'une seule unité

Français

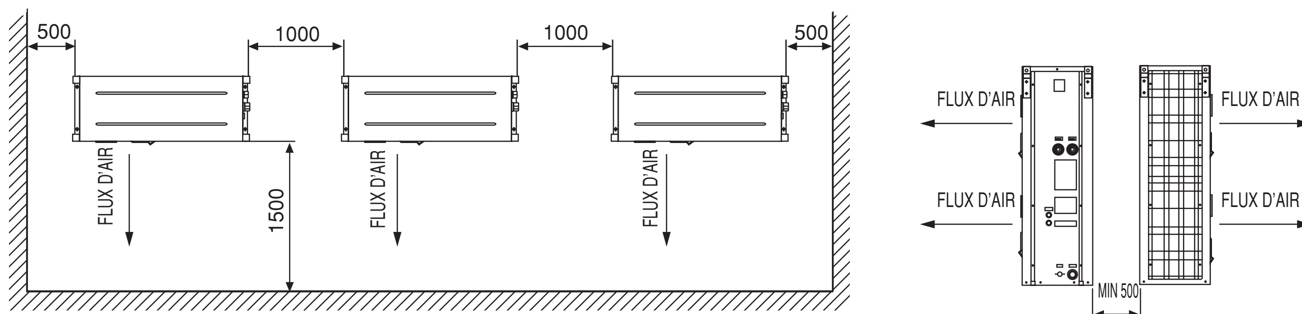


Figure 4: Pour l'installation de multiples unités

- L'unité installée au sol doit être déposée sur une dalle de béton. La dalle doit avoir une épaisseur de 100mm et dépasser de 50mm le pourtour de l'unité (Figure 5). Placer la dalle de béton à distance de l'édifice pour prévenir les vibrations et le bruit.
- En cas d'emploi d'une thermopompe à une température extérieure sous 0°C, l'unité doit être installée au moins 300mm au-dessus du sol. C'est nécessaire pour empêcher la glace de s'accumuler sur le cadre et pour permettre un fonctionnement adéquat lors de chutes de neige abondantes.
- L'unité doit être à niveau sur ses deux axes. (Tolérance inférieure à 2mm par mètre.)

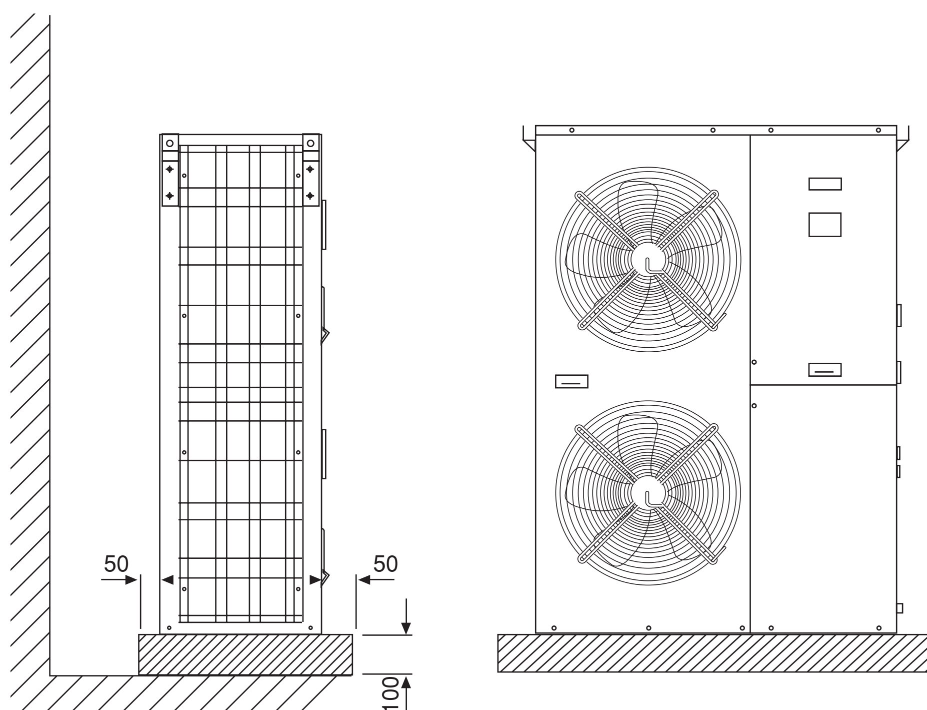


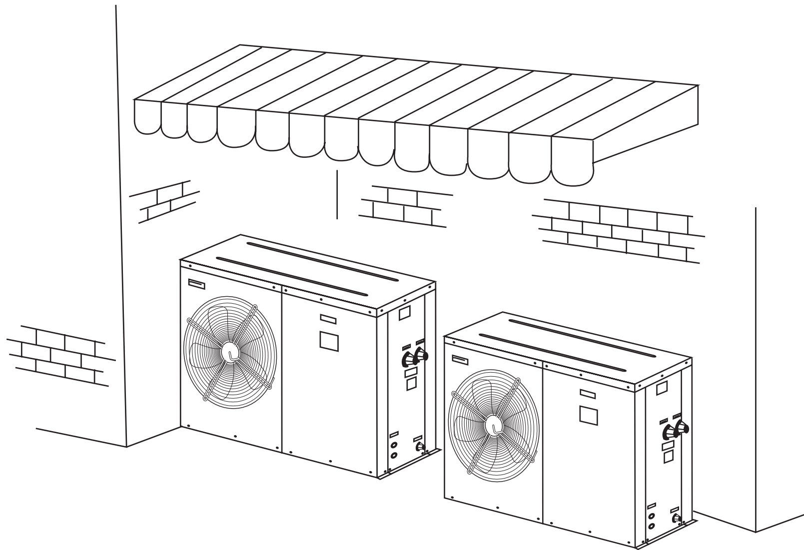
Figure 5: Pour l'installation sur plancher

Remarque: Toutes les mesures sont en mm à moins d'indication contraire.

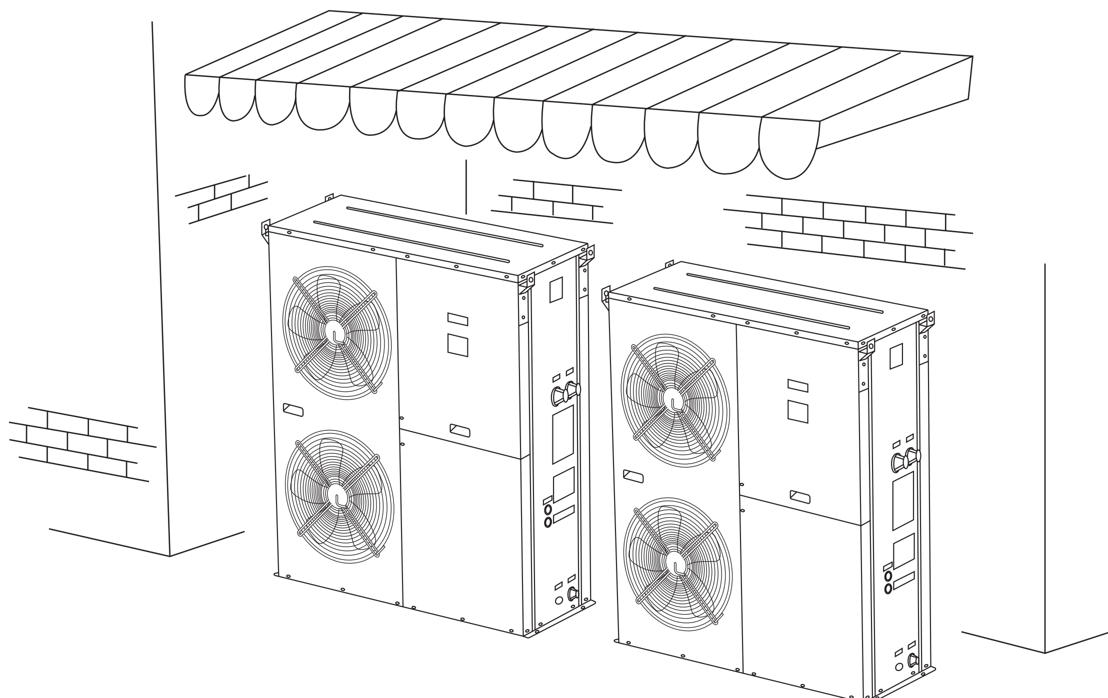
INSTALLATION DE L'UNITÉ

Français

4AC/AC 020/025/030 C/CR



4AC/AC 040/050/060 C/CR



⚠ AVERTISSEMENT

- De mauvaises manoeuvres lors de l'installation peuvent entraîner des fuites, des chocs électriques ou des disfonctionnements de l'appareil.
- Contacter le distributeur pour la réinstallation ou le démontage de l'appareil.
- Ne pas introduire d'objets étrangers comme les doigts, des petits bâtons, etc., dans l'ouverture d'entrée et de sortie d'air.
- Ne pas grimper ou déposer des objets sur le dessus du mini-refroidisseur.

DONNÉES PHYSIQUES

Tableau A-1 : R407C - Froid Seul

Modèles		4AC020C	4AC025C	4AC030C	4AC040C	4AC050C	4AC060C
Puissance frigorifique	kW	6,15	6,74	7,91	11,72	14,65	15,24
Poids	kg	115,5	122,5	128	195	196,4	203,2
Charge de Réfrigérant R-407C	kg	1,13	1,85	1,65	3,40	3,35	3,45
Compresseur		1 Compresseur rotatif			1 Compresseur scroll		
Système de Contrôle		Contrôle électronique LCD					
Échangeur de chaleur à eau		Échangeur de chaleur á plaque					
Raccordement (BSP)	pouces	1	1	1	1	1	1
Pression maximale de l'eau	kPa	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Circuit hydraulique							
Pompe		Circulateur à hauteur manométrique élevée			Pompe Centrifugale		
Moyenne de la pression	kPa	72,94	98,58	89,27	91,70	67,51	70,32
Raccordement à l'entrée de l'eau (BSPT)	pouces	1	1	1	1	1	1
Raccordement à la sortie de l'eau (BSPT)	pouces	1	1	1	1	1	1
Raccordement de la vanne d'écoulemen (BSPT)	pouces	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2
Volume d'eau du réservoir d'expansion fermé	litres	2	2	2	5	5	5
Échangeur de chaleur à air							
Diamètre du tube	mm	9,52	9,52	9,52	9,52	9,52	9,52
Nombre de rangs		1	2	2	2	2	2
Tube/rangs		30	30	30	54	54	54
Espace entre les ailettes	mm	1,27	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59
Ventilateur O/D							
Diamètre	pouces	18	18	18	18/2	18/2	18/2
Nombre de pales d'hélice		5	5	5	5	5	5
Débit d'air (grande vitesse)	m^3/min	62,3	62,3	62,3	62,3	62,3	62,3
Vitesse du ventilateur (grande vitesse)	r/min	910	920	920	920	920	920

Tableau A-2 : R22 - Froid Seul

Modèles		AC020C	AC025C	AC030C	AC040C	AC050C	AC060C
Puissance frigorifique	kW	5,28	6,89	8,06	11,72	14,65	15,53
Poids	kg	115,5	122,5	128	195	196,4	203,2
Charge de Réfrigérant R-22	kg	1,13	1,80	1,56	2,68	3,10	3,10
Compresseur		1 Compresseur rotatif			1 Compresseur scroll		
Système de Contrôle		Contrôle électronique LCD					
Échangeur de chaleur à eau		Échangeur de chaleur á plaque					
Raccordement (BSP)	pouces	1	1	1	1	1	1
Pression maximale de l'eau	kPa	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Circuit hydraulique							
Pompe		Circulateur à hauteur manométrique élevée			Pompe Centrifugale		
Moyenne de la pression	kPa	83,55	97,39	88,08	91,70	67,51	65,98
Raccordement à l'entrée de l'eau (BSPT)	pouces	1	1	1	1	1	1
Raccordement à la sortie de l'eau (BSPT)	pouces	1	1	1	1	1	1
Raccordement de la vanne d'écoulemen (BSPT)	pouces	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2
Volume d'eau du réservoir d'expansion fermé	litres	2	2	2	5	5	5
Échangeur de chaleur à air							
Diamètre du tube	mm	9,52	9,52	9,52	9,52	9,52	9,52
Nombre de rangs		1	2	2	2	2	2
Tube/rangs		30	30	30	54	54	54
Espace entre les ailettes	mm	1,27	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59
Ventilateur O/D							
Diamètre	pouces	18	18	18	18/2	18/2	18/2
Nombre de pales d'hélice		5	5	5	5	5	5
Débit d'air (grande vitesse)	m^3/min	62,3	62,3	62,3	62,3	62,3	62,3
Vitesse du ventilateur (grande vitesse)	r/min	910	920	920	920	920	920

Remarque: Les valeurs nominales pour la réfrigération sont calculées en fonction de la température de l'eau, entre 12°C/7°C à l'entrée / sortie de l'évaporateur, et de la température de l'air ambiant 35°C.

Français

Tableau A-3 : R407C - Pompe à Chaleur

Modèles		4AC020CR	4AC025CR	4AC030CR	4AC040CR	4AC050CR	4AC060CR
Capacité frigorifique nominale	kW	4,98	6,45	7,33	11,72	13,48	14,95
Capacité calorifique nominale	kW	5,86	7,47	9,53	13,19	14,95	17,58
Poids	kg	115,5	122,5	128,0	195,0	196,4	203,2
Charge de Réfrigérant R407C	kg	1,50	1,75	1,60	3,00	3,45	4,00
Compresseur		1 Compresseur rotatif			1 Compresseur scroll		
Système de Contrôle		Contrôle électronique LCD					
Échangeur de chaleur à eau		Échangeur de chaleur á plaque					
Raccordement (BSP)	pouces	1	1	1	1	1	1
Pression maximale de l'eau	kPa	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Circuit hydraulique							
Pompe		Circulateur à hauteur manometrique élevée			Pompe Centrifugale		
Moyenne de la pression	kPa	87,21/76,47	100,89/92,77	93,89/76,38	91,70/74,54	82,15/63,75	74,67/35,27
Raccordement à l'entrée de l'eau (BSPT)	pouces	1	1	1	1	1	1
Raccordement à la sortie de l'eau (BSPT)	pouces	1	1	1	1	1	1
Raccordement de la vanne d'écoulemen (BSPT)	pouces	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2
Volume d'eau du réservoir d'expansion fermé	litres	2	2	2	5	5	5
Échangeur de chaleur à air							
Diamètre du tube	mm	9,52	9,52	9,52	9,52	9,52	9,52
Nombre de rangs		1	2	2	2	2	2
Tube/rangs		30	30	30	54	54	54
Espace entre les ailettes	mm	1,27	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59
Ventilateur O/D							
Diamètre	pouces	18	18	18	18/2	18/2	18/2
Nombre de pales d'hélice		5	5	5	5	5	5
Débit d'air (grande vitesse)	m^3/min	62,3	62,3	62,3	62,3	62,3	62,3
Vitesse du ventilateur (grande vitesse)	r/min	910	920	920	920	920	920

Tableau A-4 : R22 - Pompe à Chaleur

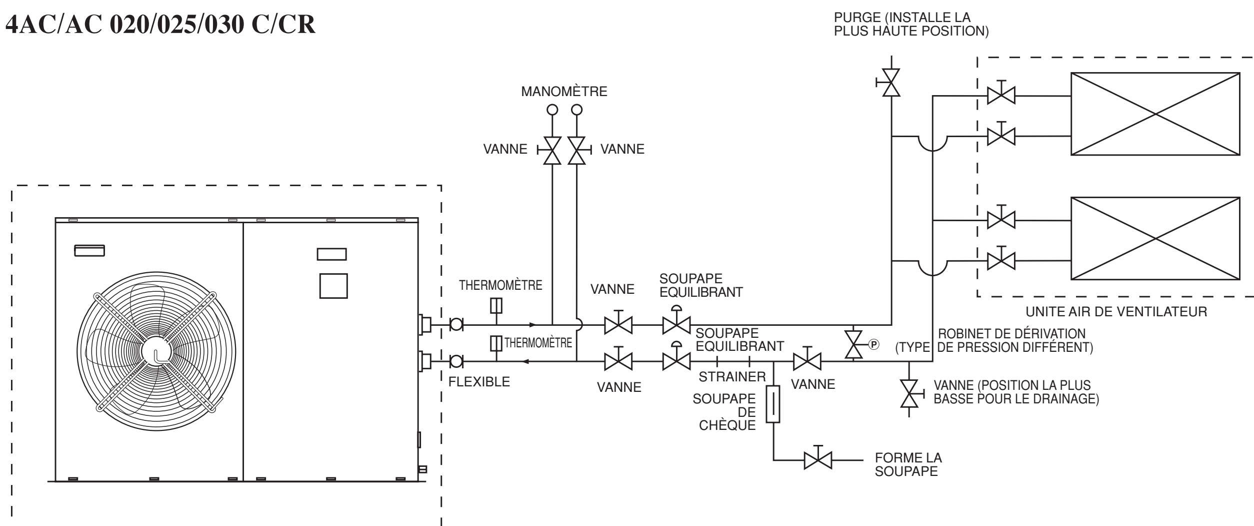
Modèles		AC020CR	AC025CR	AC030CR	AC040CR	AC050CR	AC060CR
Capacité frigorifique nominale	kW	5,28	6,74	8,06	11,72	13,48	15,53
Capacité calorifique nominale	kW	6,45	7,33	9,23	12,60	15,24	17,29
Poids	kg	115,5	122,5	128,0	195,0	196,4	203,2
Charge de Réfrigérant R22	kg	1,55	1,93	1,75	3,00	3,65	4,00
Compresseur		1 Compresseur rotatif			1 Compresseur scroll		
Système de Contrôle		Contrôle électronique LCD					
Échangeur de chaleur à eau		Échangeur de chaleur á plaque					
Raccordement (BSP)	pouces	1	1	1	1	1	1
Pression maximale de l'eau	kPa	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Circuit hydraulique							
Pompe		Circulateur à hauteur manometrique élevée			Pompe Centrifugale		
Moyenne de la pression	kPa	83,55/69,27	98,58/93,89	88,08/78,76	91,70/81,42	82,15/60,12	65,98/39,62
Raccordement à l'entrée de l'eau (BSPT)	pouces	1	1	1	1	1	1
Raccordement à la sortie de l'eau (BSPT)	pouces	1	1	1	1	1	1
Raccordement de la vanne d'écoulemen (BSPT)	pouces	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2
Volume d'eau du réservoir d'expansion fermé	litres	2	2	2	5	5	5
Échangeur de chaleur à air							
Diamètre du tube	mm	9,52	9,52	9,52	9,52	9,52	9,52
Nombre de rangs		1	2	2	2	2	2
Tube/rangs		30	30	30	54	54	54
Espace entre les ailettes	mm	1,27	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59
Ventilateur O/D							
Diamètre	pouces	18	18	18	18/2	18/2	18/2
Nombre de pales d'hélice		5	5	5	5	5	5
Débit d'air (grande vitesse)	m^3/min	62,3	62,3	62,3	62,3	62,3	62,3
Vitesse du ventilateur (grande vitesse)	r/min	910	920	920	920	920	920

Remarque: Les valeurs nominales pour la réfrigération sont calculées en fonction de la température de l'eau, entre 12°C/7°C à l'entrée / sortie de l'évaporateur, et de la température de l'air ambiant 35°C.
Les valeurs nominales pour le chauffage sont calculées en fonction de la température de l'eau, entre 40°C/45°C à l'entrée / sortie de l'évaporateur, et de la température de l'air ambiant a 7°C/6°C (DB/WB).

CIRCUIT HYDRAULIQUE

- Toutes les conduites d'eau doivent être isoleés afin d'éviter la formation de condensation et de réduire les deperditions calorifiques.
- Installer un filtre à maille de 1,5mm de type GI, en acier noir, en acier normal ou en plastique (PVC, PPR).
- Les conduites d'eau recommandées sont en acier noir et en cuivre.
- Les tuyaux doivent être fixés avant de raccorder le tuyaux de l'installation pour evitér de tordre les tuyauteries de l'appareillors du serrage des raccords.
- Il est recommandé aux utilisateurs de mettre en place les tuyaux et les accessoires comme indiqué dans la Figure 6.
- Une vanne de purge doit être installé sur lapartie la plus haute, ains, qu'une vanne de drainage sur la partie la plus basse du circuit de l'eau.
- Faire passer de l'eau propre côté "IN" entrée d'eau et actionner la pompe pour evacuer l'eau chargée de particules côté "OUT". Nettoyer le filtre après 30 minutes de fonctionnement de la pompe.
- Remplir le circuit d'eau après avoir raccordé tous les tuyaux et l'appareil. Vérifier qu'il n'y a pas de fuites sur tous les raccordements et les assemblages. Ne pas démarrer l'appareil en cas de fuite.
- Dans le but d'optimiser la capacité du système, s'assurer qu'il n'y ait pas de bulles d'air. Et aussi afin déviter le phénomène de cavitation.

4AC/AC 020/025/030 C/CR



4AC/AC 040/050/060 C/CR

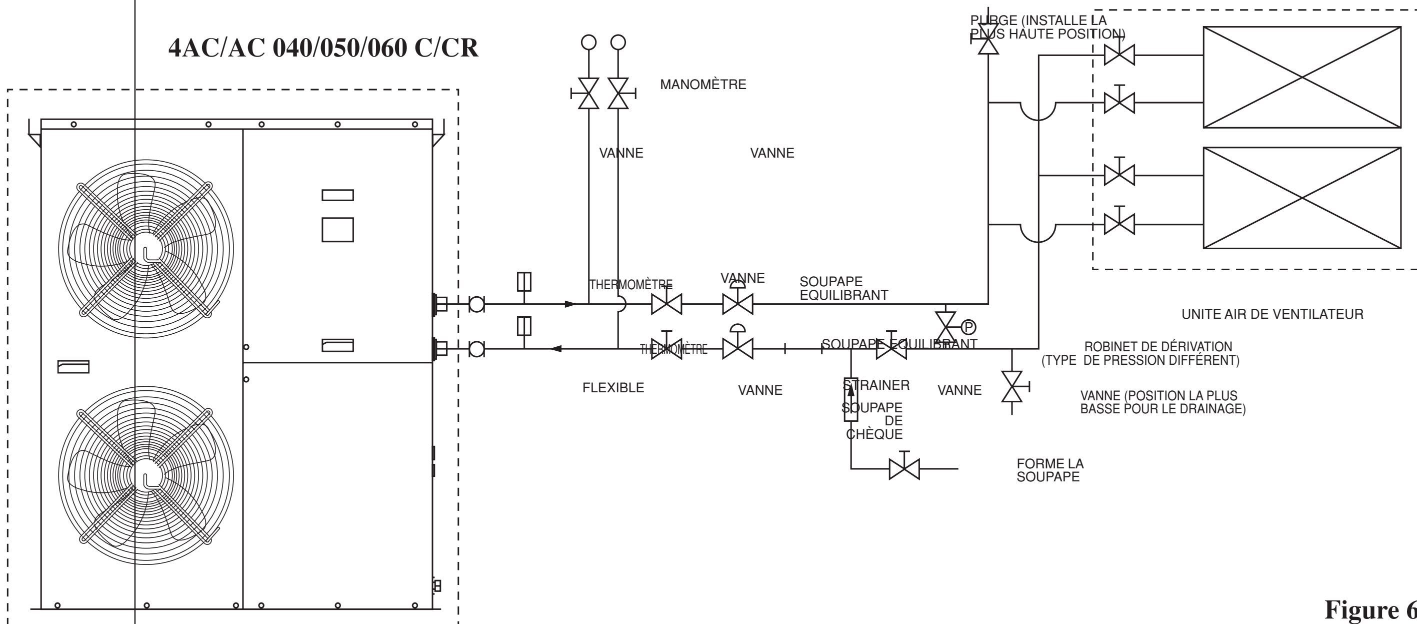


Figure 6

⚠ AVERTISSEMENT

- Ne pas laisser d'eau dans les tuyauteries si l'appareil ne doit pas être utilisé pendant une longue période.
  L'eau doit être vidangée si l'appareil ne sert pas en hiver. Le non-respect de cette précaution peut provoquer la rupture des tuyaux.
- Ne pas consommer l'eau refroidie par l'appareil.

EQUIPEMENT ELECTRIQUE ET CÂBLAGE

- Pour le câblage électrique se reporter au schéma de câblage fourni avec l'appareil.
- Pour la mise à terre, ne raccorder pas les équipments électriques aux tuyaux d'eau.
- Installer un interrupteur isolant externe (s'il n'est pas fourni) pour prévenir une électrocution.

DONNÉES ÉLECTRIQUES

Table B-1 : (R407C - Froid Seul)

Modèles		4AC020C	4AC025C	4AC030C	4AC040C	4AC050C	4AC060C
Alimentation électrique	V-ph-Hz		230 / 1/ 50			400 / 3 / 50	
Plage de tension	V		220 - 240			380 - 415	
Puissance nominale d'alimentation	kW	2,62	2,96	3,69	4,94	5,97	6,88
Courant nominal d'alimentation	A	12,7	13,59	17,48	9,29	10,22	12,93
Courant continu maximal	A	18,3	23	27	14	14	17
Intensité de pleine charge (IPC)	A	14	17,5	22,5	12,4	11,8	14,3
Intensité à rotor bloqué (IRB)	A	57	82	114	65,5	74	101
Puissance d'alimentation de la pompe	W	183	189	199	320	345	349

Table B-2 : (R22 - Froid Seul)

Modèles		AC020C	AC025C	AC030C	AC040C	AC050C	AC060C
Alimentation électrique	V-ph-Hz		230 / 1/ 50			400 / 3 / 50	
Plage de tension	V		220 - 240			380 - 415	
Puissance nominale d'alimentation	kW	2,68	2,74	3,50	4,50	5,26	6,38
Courant nominal d'alimentation	A	12,64	12,11	16,70	8,80	9,30	12,32
Courant continu maximal	A	18,3	23	27	14	14	17
Intensité de pleine charge (IPC)	A	14	16,5	21,4	10,5	11,3	12,3
Intensité à rotor bloqué (IRB)	A	57	82	114	65,5	74	101
Puissance d'alimentation de la pompe	W	175	190	201	320	345	351

Table B-3 : (R407C - Pompe à Chaleur)

Modèles		4AC020CR	4AC025CR	4AC030CR	4AC040CR	4AC050CR	4AC060CR
Alimentation électrique	V-ph-Hz		230 / 1/ 50			400 / 3 / 50	
Plage de tension	V		220 - 240			380 - 415	
Puissance nominale d'alimentation	kW	2,61/2,69	3,09/2,75	3,82/4,00	4,85/5,01	5,47/5,66	6,53/6,28
Courant nominal d'alimentation	A	12,69/12,99	14,3/14,1	19,29/20,19	9,13/9,23	9,59/9,96	12,77/12,67
Courant continu maximal	A	18,3	23	27	14	14	17
Intensité de pleine charge (IPC)	A	14	17,5	22,5	12,4	11,8	14,3
Intensité à rotor bloqué (IRB)	A	57	82	114	65,5	74	101
Puissance d'alimentation de la pompe	W	173/181	186/195	194/214	320/334	336/347	347/358

Table B-4 : (R22 - Pompe à Chaleur)

Modèles		AC020CR	AC025CR	AC030CR	AC040CR	AC050CR	AC060CR
Alimentation électrique	V-ph-Hz		230 / 1/ 50			400 / 3 / 50	
Plage de tension	V		220 - 240			380 - 415	
Puissance nominale d'alimentation	kW	2,61/2,70	2,95/2,83	3,55/3,56	4,59/4,65	5,07/5,01	6,57/6,26
Courant nominal d'alimentation	A	12,38/12,73	13,4/12,8	18,24/18,37	8,67/8,78	8,99/8,95	13,49/13,03
Courant continu maximal	A	18,3	23	27	14	14	17
Intensité de pleine charge (IPC)	A	14	16,5	21,4	10,5	11,3	12,3
Intensité à rotor bloqué (IRB)	A	57	82	114	65,5	74	101
Puissance d'alimentation de la pompe	W	175/186	189/194	201/211	320/329	336/349	351/357

SECTIONS DES CABLES ET FUSIBLES DE PROTECTION

Froid Seul / Pompe à Chaleur

Modèles		4AC020C/CR AC020C/CR	4AC025C/CR AC025C/CR	4AC030C/CR AC030C/CR	4AC040C/CR AC040C/CR	4AC050C/CR AC050C/CR	4AC060C/CR AC060C/CR
Plage de tension **			220 ~ 240V /1Ph /50Hz + N + ⏚			380 ~ 415V /3Ph /50Hz + N + ⏚	
Fusibles préconisés *	A	27	38	45	22	24	29
Section du câble d'alimentation électrique * Nombre des conducteurs	mm²	10 3	10 3	10 3	5 5	5 5	5 5
Section du câble d'interconnexion *	mm²	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5

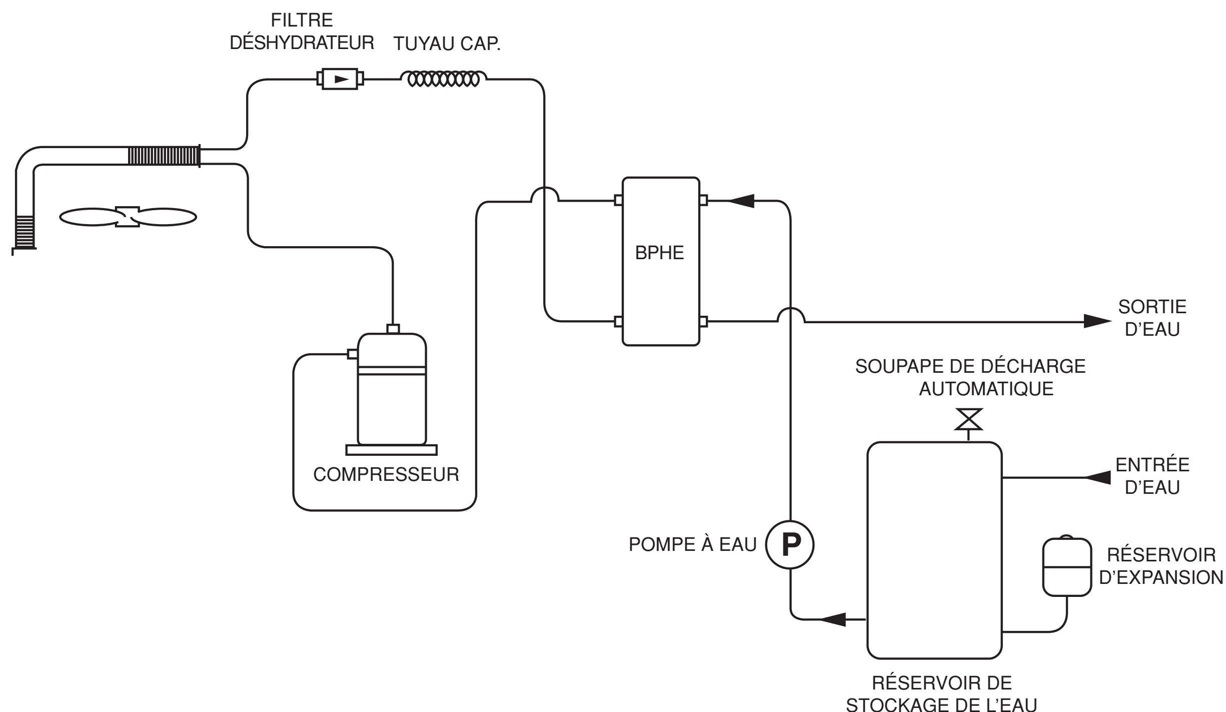
IMPORTANT : * Les valeurs ci-dessus ne sont données qu'à titre indicatif. Elles doivent, par conséquent, être vérifiées et choisies de façon à répondre aux lois et aux réglementations en vigueur dans le pays concerné. Elles sont en plus fonction du type d'installation et des conducteurs utilisés.

** La plage de tension adaptée doit être comparée avec des données inscrites sur la plaque de l'appareil.

⚠ AVERTISSEMENT

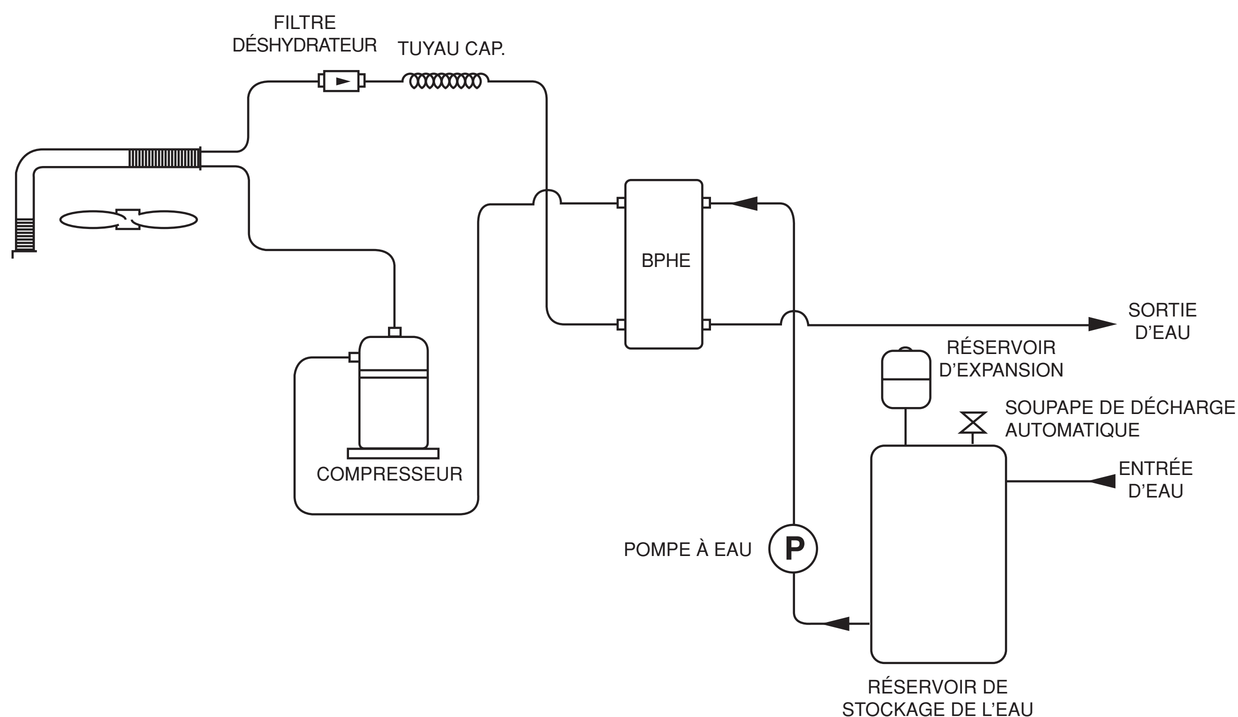
- Tous les câblages de l'installation doivent répondre aux réglementations électriques nationales.
- Toutes les bornes et les connexions doivent être serrées. Des mauvais raccordements électriques peuvent provoquer des chocs électriques, des court-circuits et être la cause d'incendie.
- Avant de commencer le raccordement suivant le schéma électrique, s'assurer que la tension nominale de l'appareil correspondra bien à celle indiquée sur la plaque signalétique.
- L'unité doit être raccordée à la TERRE pour prévenir tous les risques des pertes électriques suite à une rupture de l'isolant.
- Aucun câble électrique ne doit toucher la tuyauterie du réfrigérant, le compresseur, la pompe, le moteur du ventilateur ou toutes autres pièces mobiles des moteurs de ventilation.
- Ne pas faire fonctionner le mini-refroidisseur avec des mains humides. Cela peut causer des chocs électriques.
- Ne pas utiliser des fusibles avec un ampérage différent de celui préconisé. L'utilisation d'un fil électrique ou similaire, au lieu et place d'un fusible peut causer des dégâts ou un incendie.

4AC / AC 020C/ 025C/ 030C
Schéma Du Circuit D'Eau / De Réfrigération



NO D'ARTICLE : 70-03-4-067460

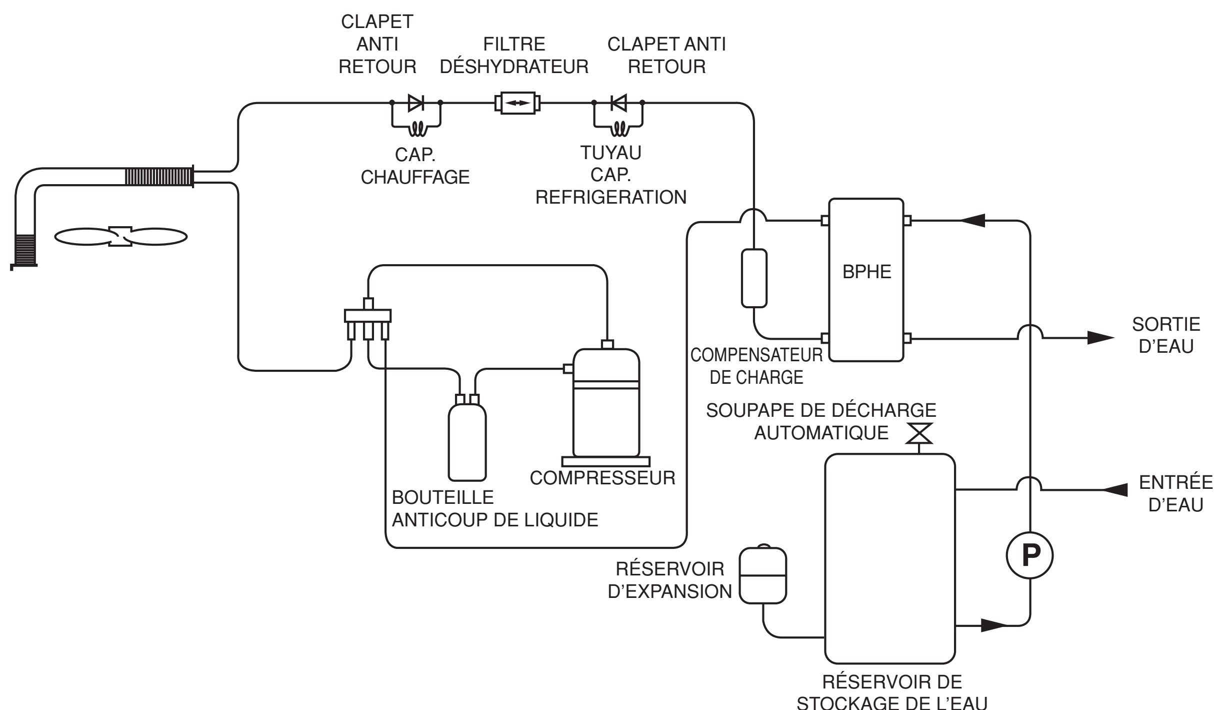
4AC / AC 040C/ 050C/ 060C
Schéma Du Circuit D'Eau / De Réfrigération



NO D'ARTICLE : 70-03-4-087461

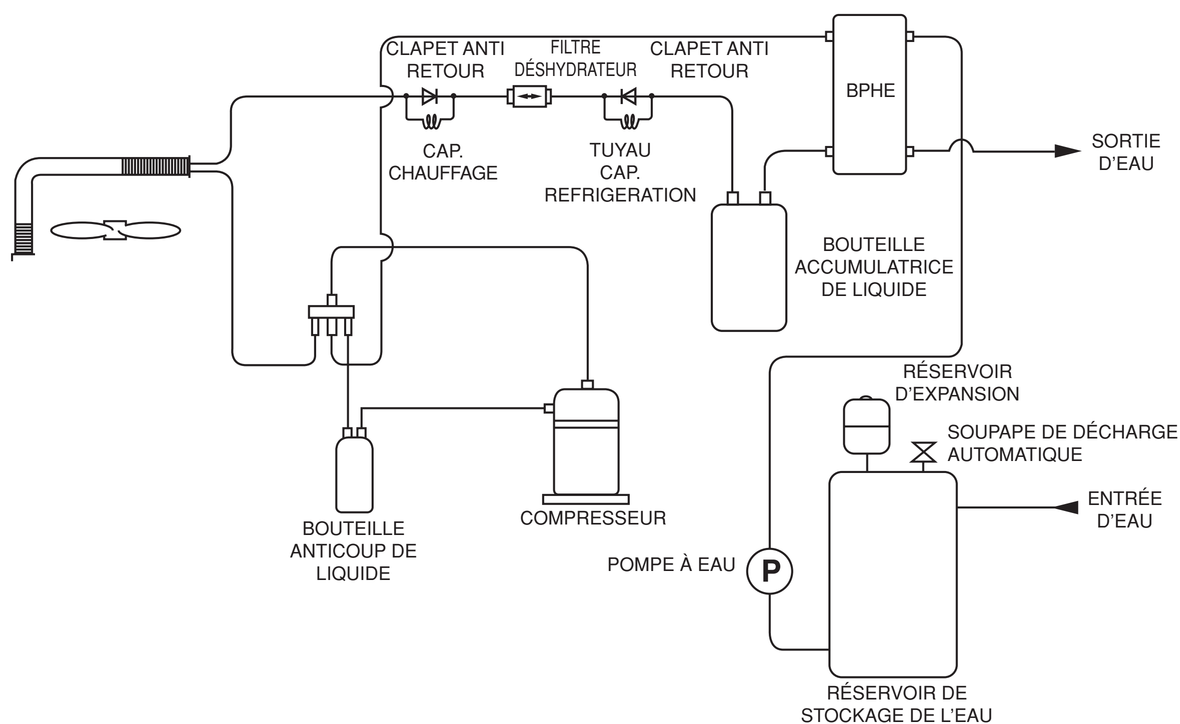
Français

4AC / AC 020CR/ 025CR/ 030CR
Schéma Du Circuit D’Eau / De Réfrigération



NO D’ARTICLE : 70-03-4-067458

4AC / AC 040CR/ 050CR/ 060CR
Schéma Du Circuit D’Eau / De Réfrigération



NO D’ARTICLE : 70-03-4-067459

MONTAGE DES CONDUITES D'EAU

- Remplir le circuit d'eau après avoir connecté tous les tuyaux et l'équipement. Effectuer des contrôles d'étanchéité à tous les raccordements et les assemblages. Ne pas démarrer l'unité s'il y a une fuite.
- Pour optimiser la capacité de l'appareil, vérifier qu'il ne contient aucune bulle d'air. L'air emprisonné à l'intérieur causerait un déséquilibre de l'appareil.
- Vérifier que la cuve à eau n'est pas pleine. C'est pour assurer une performance optimale du mini-refroidisseur. Si la pression est trop élevée, dégager la pression du réservoir en activant sa soupape de décharge automatique.

CIRCUIT FRIGORI FIQUE

- Les unités mini chiller sont pré-chargées avec réfrigérant R22 ou R407C.

PRÉCAUTIONS SPÉCIALES POUR LES APPAREILS AU R407C

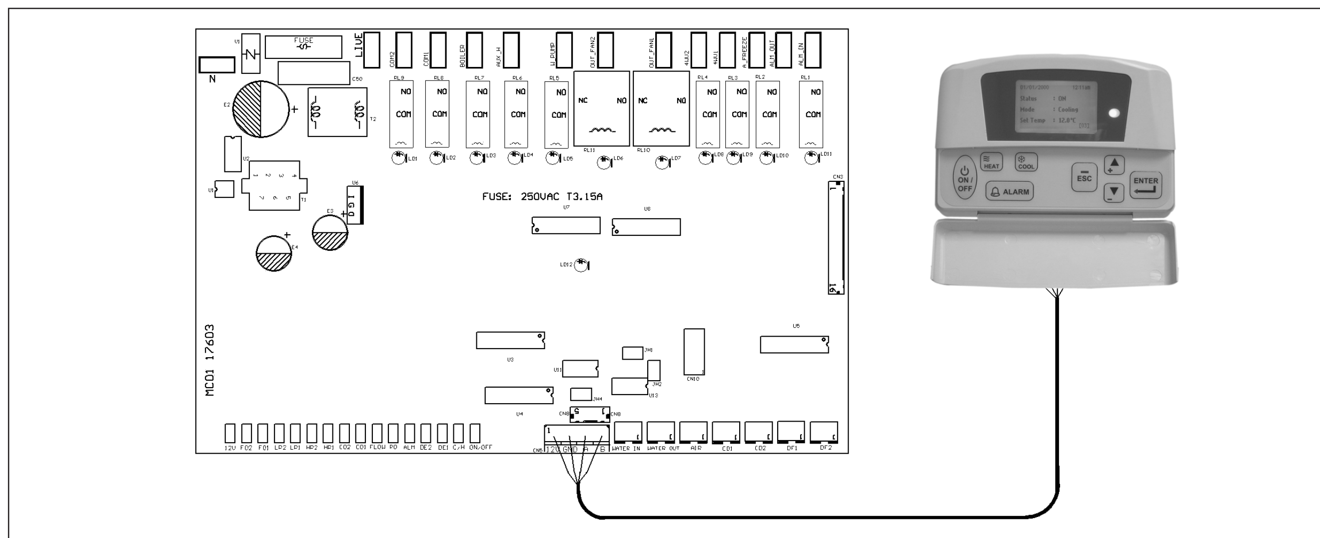
- Le fluide R407C est un mélange réfrigérant zeótropique avec un potentiel de destruction de l'ozone de zéro et donc conforme au 'Protocole de Montréal'. Pour la lubrification du compresseur est nécessaire l'huile polyester (POE). Les performances réfrigérantes du R407 sont équivalent à celles du R22.
- L'huile POE est utilisé comme lubrifiant pour les compresseurs R407C, et il est différent par rapport à l'huile minérale utilisée pour les compresseurs R22. Lors de l'installation ou de la maintenance des précautions supplémentaires doivent être adoptées pour ne pas exposer le système R407C trop de temps à l'air humide. L'huile POE résiduelle restée dans les tuyauteries et les équipments peut absorber l'humidité de l'aria.
- Le réfrigérant R407C est plus facilement affecté par l'humidité par rapport à R22, s'assurer de protéger temporairement les extrémités des tuyauteries avant de l'installation.
- Il n'est pas permis de rajouter de l'huile dans le compresseur.
- Aucun autre réfrigérant que le R407C n'est permis.
- Garder des instruments seulement pour le R407C (ils ne doivent pas être utiliser pour le réfrigérant R22 ou autres)
  i) Manifold et flexible de charge
  ii) Détecteur de fuite de gaz
  iii) Cylindre de charge/bouteille de réfrigérant
  iv) Adaptateur c/w pompe à vide
  v) Citalumeau et outillage à flare
  vi) Machine de récupération du réfrigérant

⚠ AVERTISSEMENT

- La charge du R407C doit être réalisée en phase liquide. Normalement la bouteille de R407C est équipé d'un tube plongeur pour le prélèvement du liquide. Si la bouteille n'est pas pourvu de ce tube il doit être inversé de façon à prélever le liquide au moyen de la vanne.
- Ne pas rajouter en cas de réparation de fuites afin de ne pas réduire les performances de l'appareil. Vidanger complètement l'unité pour la recharger avec de R407C frais suivant le poids préconisé dans les spécifications techniques.
- Ne pas toucher le compresseur ou la tuyauterie du réfrigérant lorsque le mini-refroidisseur est en marche. Porter des gants si besoin est.

UNITÉ DE CONTRÔLE DES OPÉRATIONS

L'unité est équipée d'un module de contrôle à microprocesseur. Le module de contrôle à microprocesseur contrôle la température pour le système en mesurant exactement et en contrôlant la température d'entrée d'eau et de sortie. Le réglage de la température de l'appareil est préréglé en usine. Il n'est pas conseillé de changer ce réglage sauf dans les cas vraiment nécessaires. Un boitier de commande ccp est relié électriquement à la carte microprocesseur. Tous les réglages et les lectures des paramètres peuvent être visualisés au moyen de l'afficheur à cristaux liquides du clavier.



1. Emplacement de la commande
   Le combiné se situe dans la boîte de jonction derrière le panneau de service.
2. Afficheur LED (carte microprocesseur)
   Les voyant seront allumés, dés la mise sous tension l'appareil.
   L'écran LCD sera allumé dès que l'appareil est allumé.
3. Afficheur LCD (clavier de commande)
   Lors des normales opérations, l'afficheur LCD visualise la température d'entrée d'eau. Lorsqu'un disfonctionnement arrive, l'afficheur LCD clignote et l'alarme disparaît. Sur l'afficheur les paramètres défectueux sont visualisés.
4. Caractéristique de fonctionnement du contrôleur
   Un délai de 3 minutes est prévu pour le redémarrage du compresseur et du moteur du ventilateur (réglage par défaut).

⚠ AVERTISSEMENT

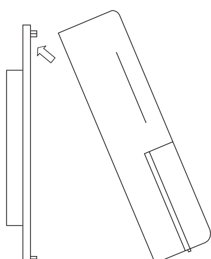
- Utiliser le clavier de la commande pour allumer/éteindre l'appareil. Ne pas débrancher directement l'alimentation électrique principale, cela engendrerait des dommages à l'appareil.
- Ne pas modifier le réglage des dipositifs de sécurité.

• Installation

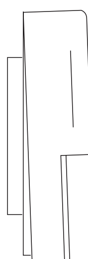
Pour bloquer le panneau LCD sur le support,

Point 1

Accrochez l'afficheur à cristaux liquides en commençant par le haut



Point 2

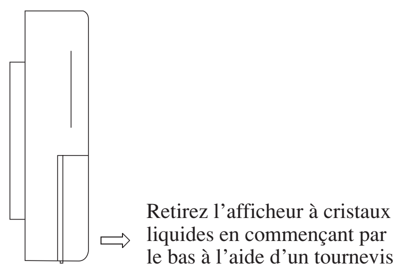


⇦ Commencer à enlever le panneau LCD par le haut

Français

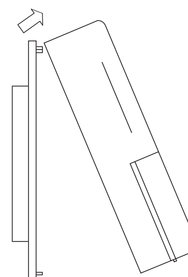
Pour enlever le panneau LCD du support,

Point 1

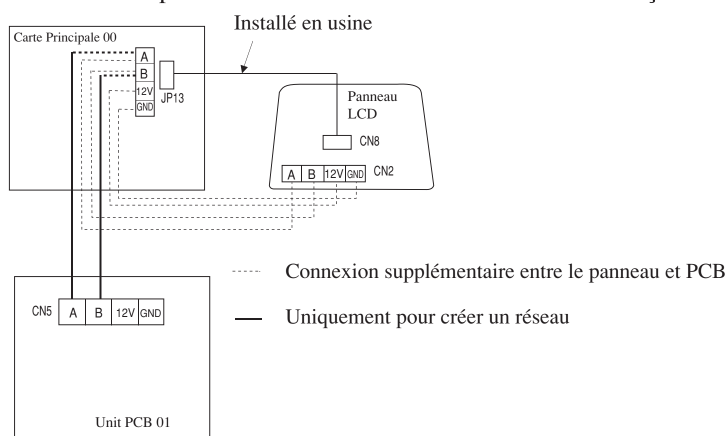


Point 2

Enlever le panneau LCD



1. Une batterie ‘A’ de 3 V. D.C. è fournie avec l’afficheur à cristaux liquides sert à garantir que ce dernier indique l’heure exacte si le minuteur est activé.
2. L’afficheur à cristaux liquides est branché à la carte principale à l’aide de la connexion CN8. (Ce branchement est effectué en usine).
   Prévoir une connexion **supplémentaire** s’il est nécessaire d’avoir une connexion plus longue entre l’afficheur et PCB. Utiliser un câble de 4 fils ayant la longueur voulue et le brancher entre le plot terminal CN2 sur l’afficheur et le plot terminal CN5 sur PCB. Contrôler si **les cosses des câbles sont fixées correctement**.
3. Il est également possible de créer un réseau de plusieurs chillers. Brancher les câbles de la façon suivante.



ENTRETIEN ET MAINTENANCE

- Entretien

L’entretien ou la maintenance de ces unités doit être effectuée par du personnel qualifié avec une formation particulière à la réfrigération. Vérifier maintes fois les sécurités et le cycle continu des contrôles. Ces éléments doivent être analysés et corrigés avant d’être réinitialisés.

Le simple modèle du circuit de réfrigération élimine totalement les problèmes potentiels au cours de l’exploitation normale de l’unité. Aucune maintenance du circuit de réfrigération n’est requise tant que l’unité fonctionne normalement.

La facilité de maintenance a été prise en compte à l’étape de la conception, où on a rendu l’unité accessible grâce à des panneaux de service. Les equipments électriques sont d’un accès particulièrement facile parcequ’ils sont situés dans la boîte de jonction du panneau de service avant (Figure 7).

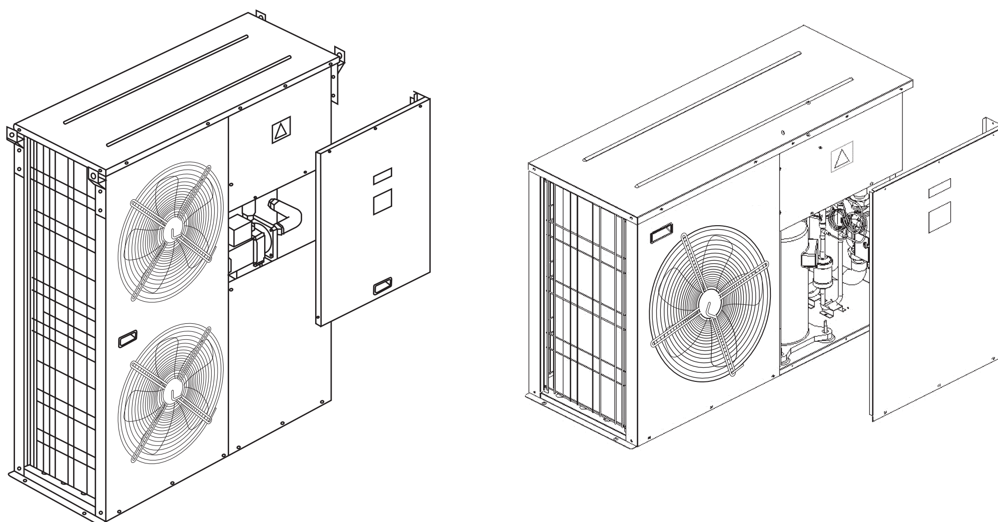


Figure 7

Dans des circonstances normales, ces refroidisseurs ne nécessitent qu'une vérification et un nettoyage de l'aspiration d'air par la surface du condenseur. C'est à faire chaque mois ou chaque trimestre selon le milieu où les unités sont installées.

Dans un endroit très huileux ou poussiéreux, les batteries du condenseur doivent être nettoyées régulièrement par un technicien de service compétent en climatisation pour garantir une capacité de refroidissement suffisante et un fonctionnement efficace de l'unité. Sans entretien adéquat, la durée de vie normale risque d'être écourtée.

- Maintenance

Pour une performance et une durabilité soutenues, il faut toujours maintenir convenablement et régulièrement l'unité.

Lors de périodes d'exploitation prolongées, l'échangeur de chaleur se salit, ce qui compromet son efficacité et réduit la performance des unités. Consultez votre distributeur local au sujet du nettoyage de l'échangeur de chaleur.

Le circuit d'eau interne de l'unité n'exige pas de maintenance ou d'entretien important, sauf pour contrer une panne de la pompe à eau. On conseille de vérifier régulièrement le filtre et de changer le filtre à eau s'il est sale ou bouché.

Toujours contrôler le niveau de l'eau dans l'appareil pour protéger les éléments mobiles du système hydraulique contre la surchauffe et l'usure excessive.

⚠ AVERTISSEMENT

- Ne pas faire des dé pannages ou d'entretien quand l'appareil est en marche.
- Ne pas vaporiser de produits chimiques ou inflammables sur l'appareil. Cela peut provoquer une explosion ou un incendie.

RECHERCHE ET ANLYSE DES PANNES

En cas de disfonctionnement, mettre immédiatement hors tension l'appareil et, si besoin est, contacter le distributeur local. Certains suggestions pour le dépannage de l'appareil sont indiquées ci-après :

SYMPTÔMES	CAUSES POSSIBLES	REMÈDES
1. Le compresseur ne démarre pas.	• Pas de tension. • Disjocteurs défectueux. • Contacteur ou bobine défectueux • Le système s'est arrêté à cause d'une sécurité déclenchée. • Fils lâches. • Compresseur en panne.	• Vérifier l'alimentation. • Vérifier s'il y a eu un court-circuit ou des fils à terre dans la bobine du moteur. Apres avoir éliminé le défaut, remplacer les fusibles et enclencher les disjoncteurs. Contrôler les résistances et la tenue des raccordements électriques. • Réparer ou remplacer. • Identifier le type d'arrêt de sécurité et éliminer le défaut avant de redémarrer l'appareil. • Contrôler les raccordements des fils et serrer les vis des bornes. • Contacter le distributeur local.
2. Le ventilateur ne fonctionne pas.	• Pas de tension. • Moteur du ventilateur défectueux.	• Vérifier l'alimentation. • Contacter le distributeur local.
3. Le nanque de puissance d'u.	• Réglage du thermostat trop élevé. • Batterie condenseur sale. • Obstructions en entrée et sortie d'air de l'appareil. • Réfrigérant de l'appareil insuffisant. • Débit d'air irrégulier. • Eau dans l'appareil contaminé.	• Remettre en état d'origine le thermostat. • Contacter le distributeur local. • Eliminer l'obstacle. • Contacter le distributeur local. • Contacter le distributeur local. • Contacter le distributeur local.
4. Mauvaise circulation d'eau	• Pas d'eau dans l'appareil. • Niveau d'eau insuffisant dans l'appareil.	• Vérifier l'arrive d'eau. • Vérifier l'arrive d'eau.

⚠ AVERTISSEMENT

- Les opérations de dépannage doivent être réalisées par du personnel qualifié.

CONTRÔLE DE LA VITESSE DU VENTILATEUR (EN OPTION)

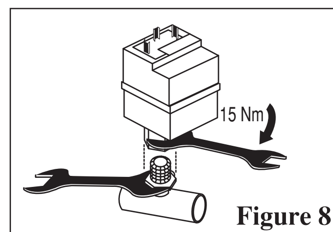
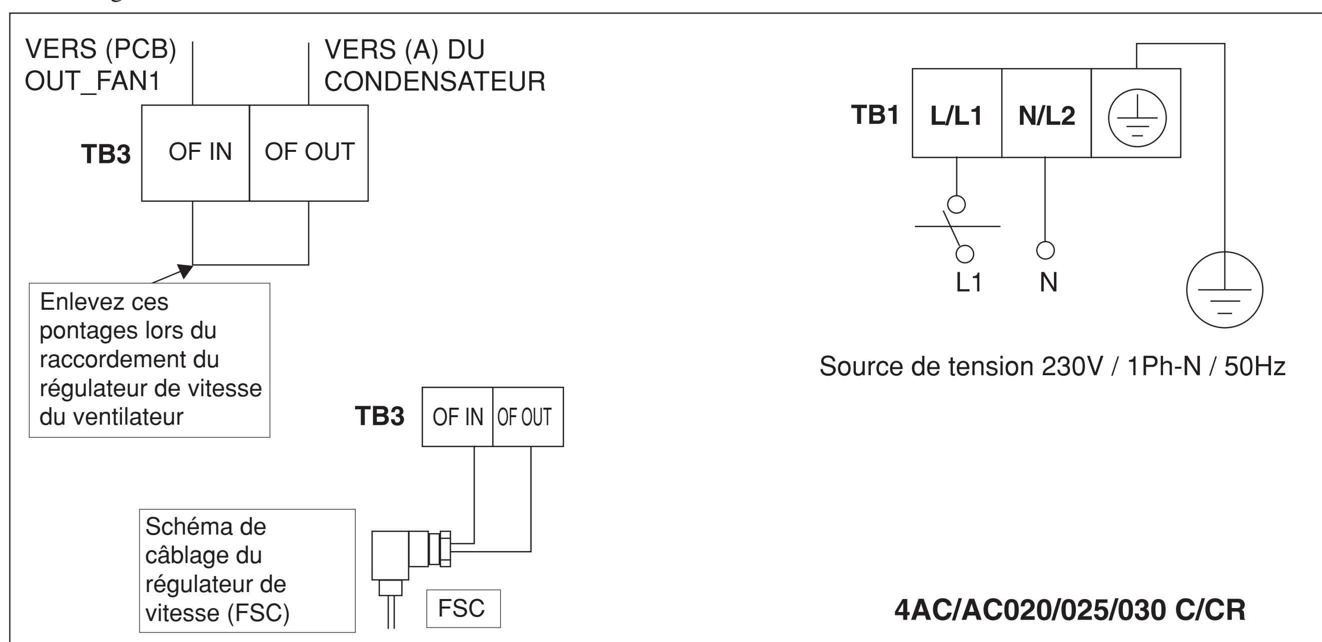


Figure 8

Le fonctionnement des mini chillers sans contrôle de la vitesse du ventilateur est limité à une température ambiante de 17°C. Les unités peuvent au contraire fonctionner jusqu'à - 5°C avec le contrôle de la vitesse.
Le contrôle de la vitesse du ventilateur **n'est pas** fourni de série avec les unités mini chillers mais doit être installées sur place.
Tous les mini chillers sont équipés d'une soupape d'accès de 1/4" fournie avec la ligne de liquide du circuit de réfrigération. Cette soupape sert au raccordement direct du relais pressostatique du contrôleur de vitesse du ventilateur.
Pour installer le contrôle de la vitesse, visser l'adaptateur femelle à la soupape d'accès de 1/4". Utiliser une clé plate pour le serrer de façon appropriée (couple max. 15 Nm). Voir la Fig. 8. S'assurer que le joint ne fuit pas. Brancher le contrôle de la vitesse du ventilateur aux plots terminaux.
Voir la Fig. 9.



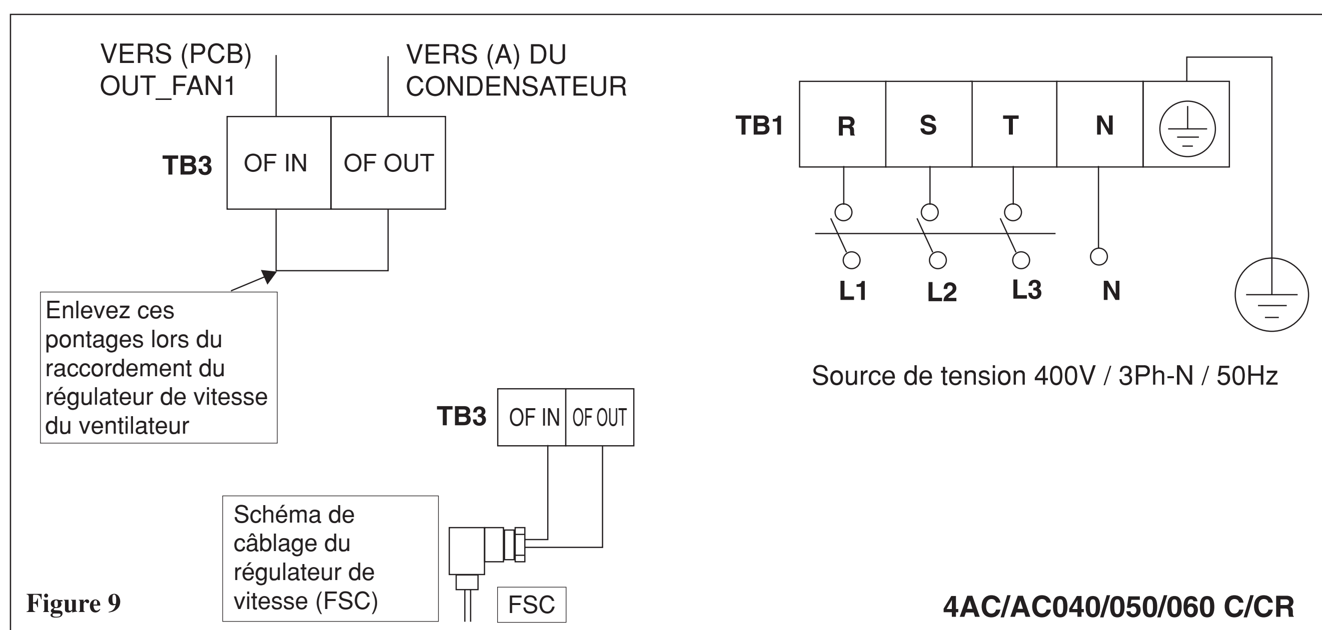


Figure 9

INSTALLATION SUR PLACE D'UN INTERRUPTEUR D'ISOLEMENT

L'interrupteur d'isolement n'est pas un élément standard inclus dans les appareils. On recommande de le faire installer sur place. L'interrupteur d'isolement doit pouvoir mettre, porter et rompre les courants dans des conditions de circuit normales. Il doit être de calibre AC23A et en pleine conformité avec CEI : 947-3.
Pour choisir un interrupteur d'isolement, vérifier les consommations de démarrage et d'exploitation indiquées dans le tableau B. Prendre soin de connecter un fil de terre à la source d'alimentation électrique, directement sur le panneau de la boîte de jonction ou grâce à une borne MALT auxiliaire dans l'interrupteur d'isolement. Pour installer un interrupteur d'isolement, le raccorder au bornier comme dans les deux figures à la page ix.

MONTAGEANLEITUNG

Dieses Handbuch beschreibt die Verfahren zur Installation des Kühlers, um einen sicheren und standardgerechten Betrieb zu gewährleisten.
Besondere Anpassungsarbeiten können sich je nach Gegebenheiten vor Ort als notwendig erweisen.

Lesen Sie bitte sorgfältig dieses Anleitungshandbuch, bevor Sie den Kühler benutzen, und bewahren Sie es für zukünftiges Nachschlagen auf.

LUFTGEKÜHLTER KÜHLER

MODELL

KÜHLFUNKTION

R22

AC20C / MAC020C

AC25C / MAC025C

AC30C / MAC030C

AC40C / MAC040C

AC50C / MAC050C

AC60C / MAC060C

R407C

4AC20C / M4AC020C

4AC25C / M4AC025C

4AC30C / M4AC030C

4AC40C / M4AC040C

4AC50C / M4AC050C

4AC60C / M4AC060C

WÄRMEPUMPE

R22

AC20CR / MAC020CR

AC25CR / MAC025CR

AC30CR / MAC030CR

AC40CR / MAC040CR

AC50CR / MAC050CR

AC60CR / MAC060CR

R407C

4AC20CR / M4AC020CR

4AC25CR / M4AC025CR

4AC30CR / M4AC030CR

4AC40CR / M4AC040CR

4AC50CR / M4AC050CR

4AC60CR / M4AC060CR

⚠ ACHTUNG

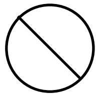
- Die Installation und Wartung muß durch qualifizietes Personal erfolgen, Welches mit den örtlichen Bestimmungen und diesem Ausrüstungstyp vertraut ist.

INDEX

⚠ VORSICHT

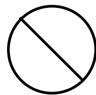
Vor der Installation sind folgende wichtige Punkte zu prüfen.

- **Gerät nicht installieren, falls ein Leck entzündbaren Gases festgestellt wird.**



Es besteht Feuergefahr, wenn Gas aus der Anlage entweicht und sich in der Umgebung ansammelt.

- **Gerät nicht überlasten.**



Das Gerät ist werkseitig vorgefüllt. Im Falle einer Überfüllung besteht die Gefahr einer Überbelastung oder sonstigen Beschädigung des Kompressors.

- **Scharfe Kanten und die Oberfläche der Aluminium-Kühlschlange stellen potenzielle Gefahrenbereiche dar. Vermeiden Sie daher den Kontakt mit diesen Bereichen.**



BEFÖRDERUNG

- Nehmen Sie Spreizstangen oder einen Gabelstapler, um das Gerät anzuheben. So vermeiden Sie Schäden an den Paneelen. In Abbildung 1 können Sie die Abmessungen der Palette für das Anheben sehen. Vermeiden sie heftige Bewegungen. Entfernen Sie die Palette erst dann, wenn das Gerät an seinem endgültigen Standort steht.
  Verwenden Sie, wenn nötig, einen Kran für eine Einheit mit mehr als 11 kW. Überprüfen Sie, dass die Aufhängegurte für das Gewicht des Geräts geeignet sind. Das Gewicht des Geräts können Sie in der Beschreibung nachlesen.
  Die Aufhängegurte dürfen weder die Spule, noch Front- oder Rückabdeckung berühren. Nehmen Sie Halteklammern (mit diesem Handbuch mitgeliefert), wie in Abbildung 2 zu sehen. Heben Sie das Gerät ein bisschen an, um zu sehen, ob es im Gleichgewicht ist. Rollen oder schaukeln Sie das Gerät nie.

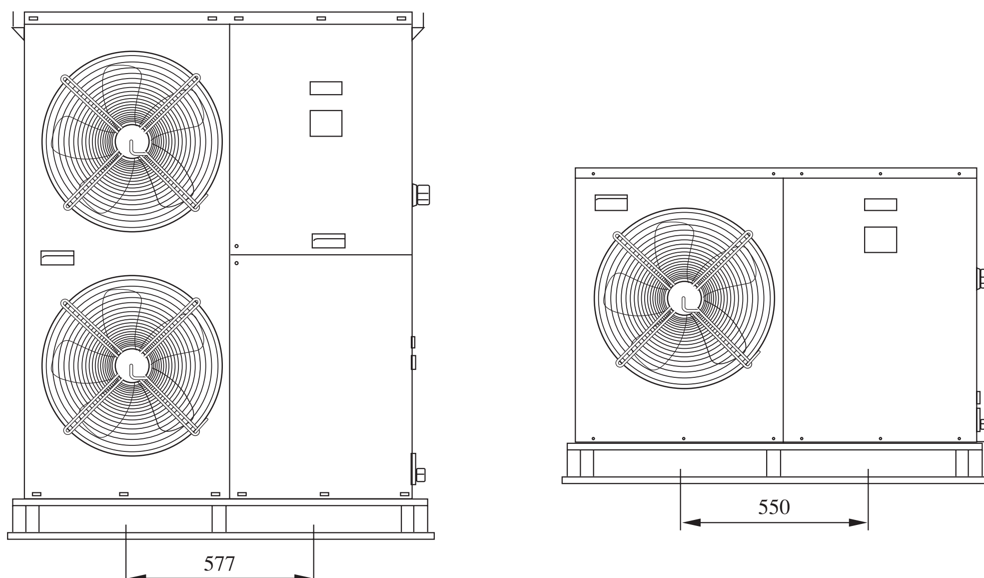


Abbildung 1

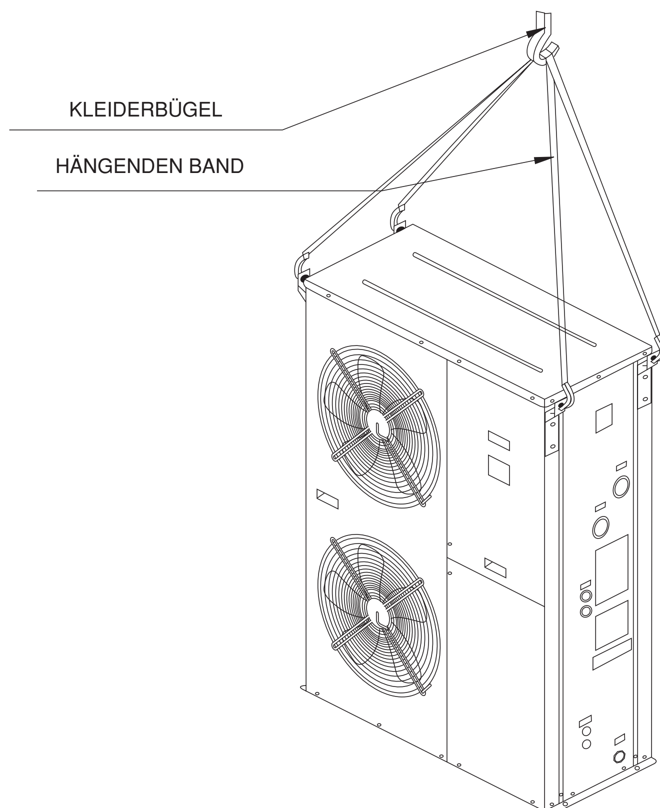


Abbildung 2

Deutsch

INSTALLATION LAGE

- Die Montagearbeiten sollen immer vom autorisierten Fachhändler oder einem ausgebildeten Vertragshändler durchgeführt werden. Montieren Sie das Gerät nicht selbst.
- Stellen sie sicher, dass um das Gerät genug Platz ist, damit die Luft richtig fließen kann. Die Abluft sollte mittels eines Rohrs ins Freie geleitet werden. Die Einheit sollte in einem Technikraum montiert werden.
- Um vom Gerät ausgehende Vibrationen und Lärm zu vermeiden, sollte ein Schwingungsisolator zur Verfügung gestellt werden.
- Stellen Sie sicher, dass das Gerät nicht überflutet werden kann, wenn Sie es auf dem Erdboden montieren.
- Sehen Sie genügend Platz für Ventilation, Wartung und Instandhaltung vor, wenn Sie das Gerät montieren. Die Anforderungen an einen Standort sind auf den folgenden Abbildungen zu sehen.

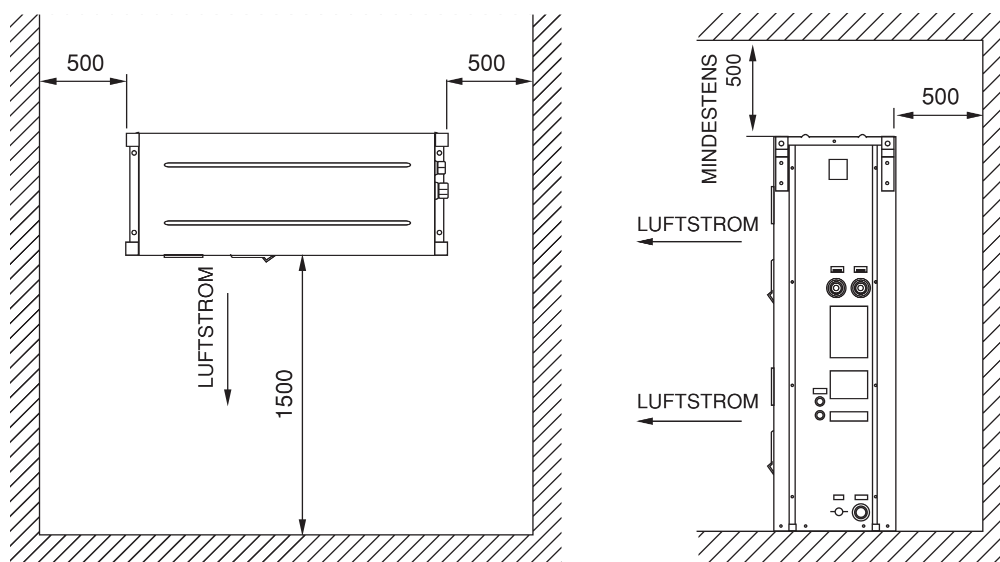


Abbildung 3: Bei Montage eines einzelnen Geräts

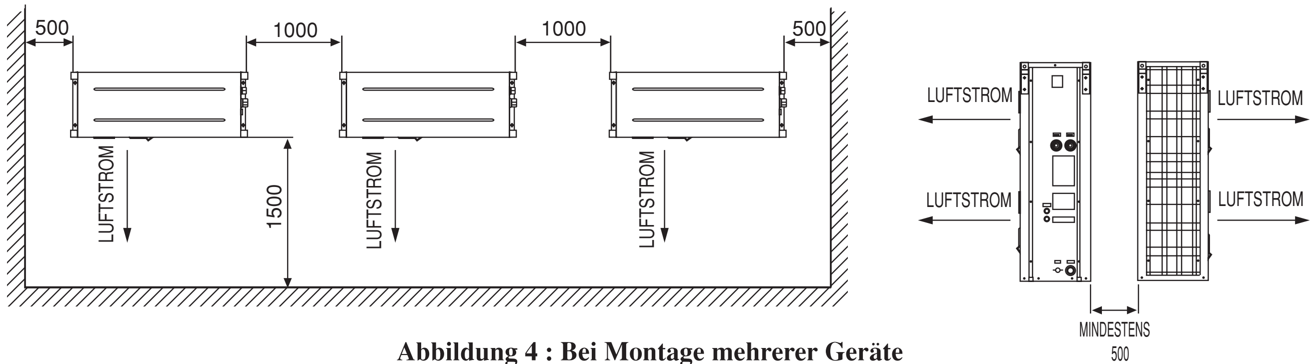


Abbildung 4 : Bei Montage mehrerer Geräte

- Geräte, die auf dem Boden installiert werden, müssen auf einer Betonplatte stehen. Die Platte muss 100mm dick sein und 50mm tiefer und breiter als die Basisfläche des Gerätes sein (Abbildung 5). Platzieren Sie die Betonplatte ein Stück vom Gebäude entfernt, um Lärm und Vibrationen zu vermeiden.
- Bei Heizpumpenbetrieb bei einer Außentemperatur von weniger als 0°C muss das Gerät mindestens 300mm über Bodenhöhe montiert werden. Diese Maßnahme ist notwendig, um zu verhindern, dass sich Eis auf dem Rahmen bildet und um die Betriebsbereitschaft auch bei schweren Schneefällen sicherzustellen.
- Das Gerät muss an beiden Achsen ausgerichtet werden (die Toleranz liegt bei weniger als 2mm pro Meter.)

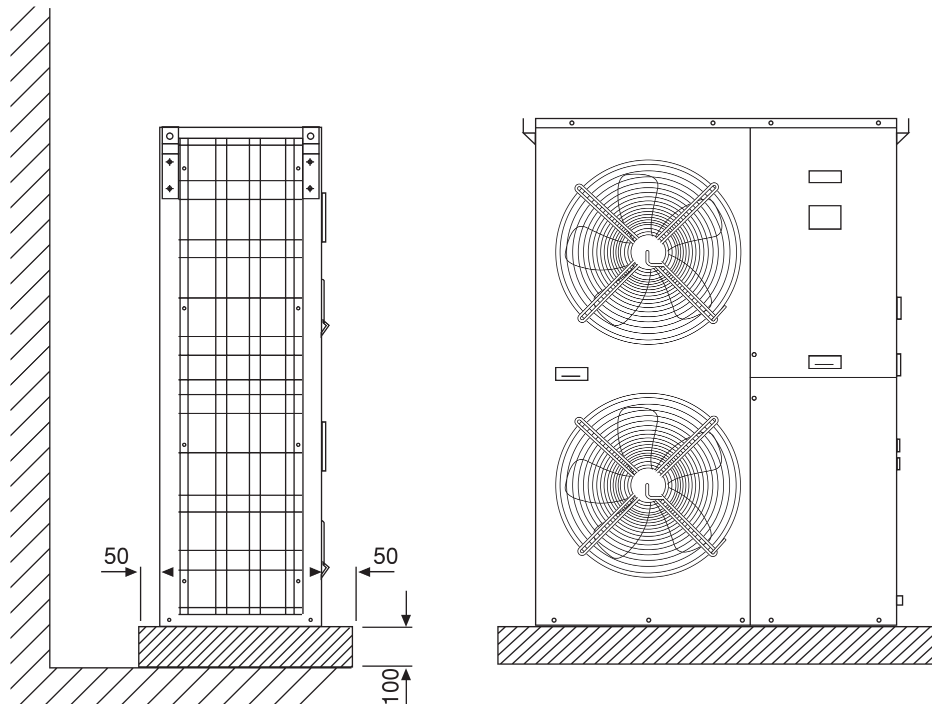
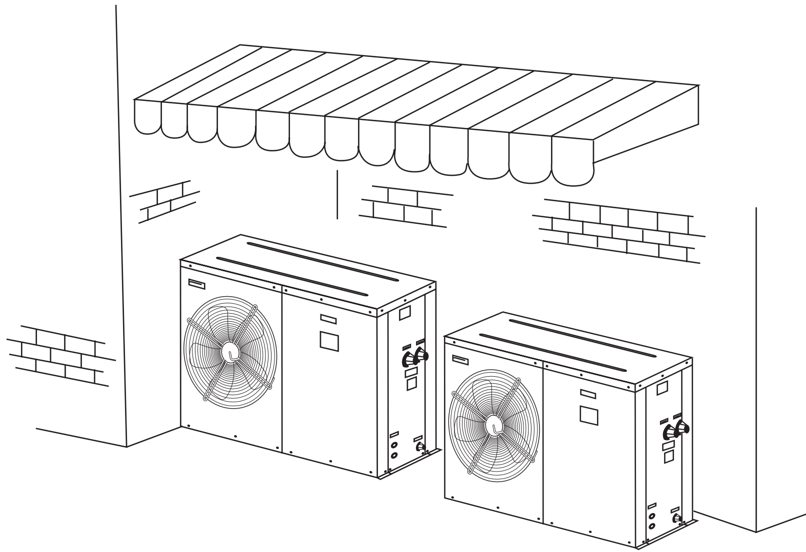


Abbildung 5: für Bodenmontage

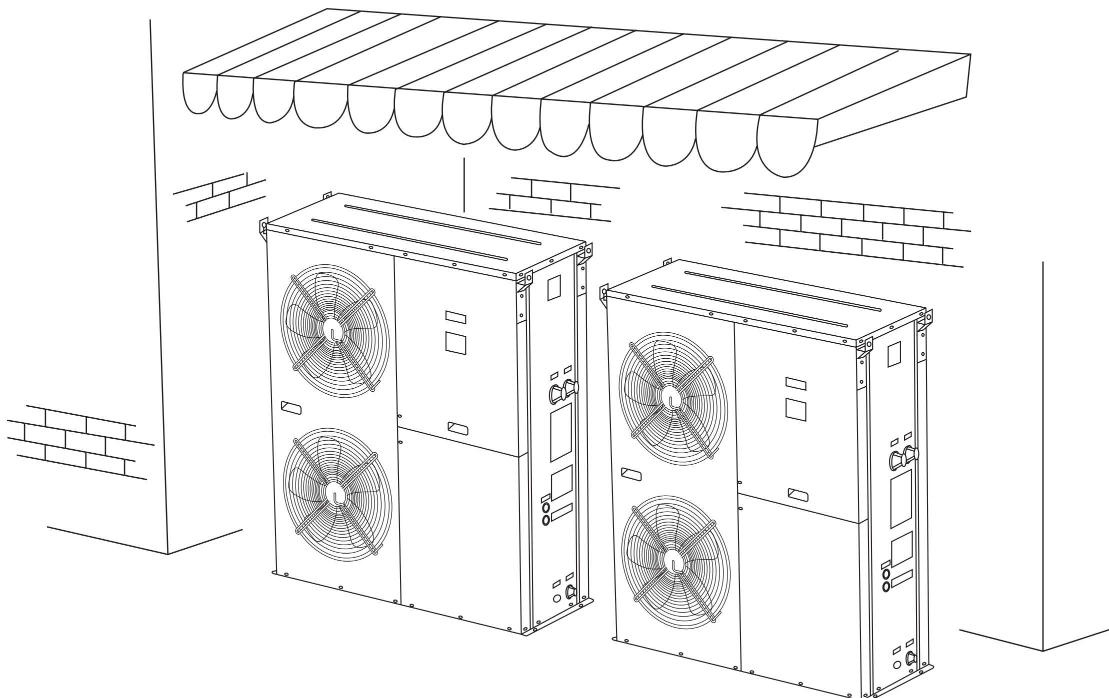
Anmerkung: alle Einheiten sind in mm, falls nicht anders angegeben.

INSTALLIERUNG DER ANLAGE

4AC/AC 020/025/030 C/CR



4AC/AC 040/050/060 C/CR



⚠ VORSICHT

- Unsachgemäße Handhabung des Geräts bei der Installation kann zu Lecks, Stromschlägen und Fehlfunktionen beim Gerät führen.
- Wenden Sie sich für die Wiederinstallation oder fürs Abmontieren des Geräts an Ihren Händler.
- Führen Sie keine Fremdkörper wie Finger, Stäbe etc. in die Lufteintritts- bzw. Luftaustrittsöffnung ein.
- Steigen Sie nicht auf das Mini-Kühlgerät und stellen Sie keinerlei Objekte auf das Gerät.

PHYSIKALISCHE DATEN

Tabelle A-1 : R407C - Nur Kühlung

Modell		**4AC020C**	**4AC025C**	**4AC030C**	**4AC040C**	**4AC050C**	**4AC060C**
Sollkühlleistung	kW	6,15	6,74	7,91	11,72	14,65	15,24
Betriebsgewicht	kg	115,5	122,5	128	195	196,4	203,2
Kältemittelfüllung R407C	kg	1,13	1,85	1,65	3,40	3,35	3,45
Verdichter		1 Verdichter	1 Scroll-Verdichter				
Steuersystem		Elektronische LCD-Steuerung					
Kühlmittel - Wasserwärmeaustauscher		Gelöteter Plattenwärmetauscher					
Wasseranschlüsse (BSP)	zoll	1	1	1	1	1	1
Maximaler Wasserdruck	kPa	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Wasserkreislauf							
Pumpe		Umwälzpumpe für hohe Wassersäule			Horizontale Aufstellung, mehrstufig		
Verfügbarer Druck	kPa	72,94	98,58	89,27	91,70	67,51	70,32
Anschluss für Wasserzufuhr (BSPT)	zoll	1	1	1	1	1	1
Abwasseranschluss (BSPT)	zoll	1	1	1	1	1	1
Flansch für Entleerungshahn (BSPT)	zoll	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2
Wasservolumen des geschlossenen Ausdehnungsgefäßes	liter	2	2	2	5	5	5
Kühlmittel - Luftwärmeaustauscher							
Rohrdurchmesser	mm	9,52	9,52	9,52	9,52	9,52	9,52
Anzahl an Reihen		1	2	2	2	2	2
Rohre pro Reihe		30	30	30	54	54	54
Rippenabstand	mm	1,27	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59
Ventilator auf Anforderung							
Durchmesser	zoll	18	18	18	18/2	18/2	18/2
Anzahl an Schaufeln		5	5	5	5	5	5
Luftstrom (hohe Geschwindigkeit)	m^3/min	62,3	62,3	62,3	62,3	62,3	62,3
Ventilatorgeschwindigkeit (hohe Geschwindigkeit)	r/min	910	920	920	920	920	920

Tabelle A-2 : R22 - Nur Kühlung

Modell		**AC020C**	**AC025C**	**AC030C**	**AC040C**	**AC050C**	**AC060C**
Sollkühlleistung	kW	5,28	6,89	8,06	11,72	14,65	15,53
Betriebsgewicht	kg	115,5	122,5	128	195	196,4	203,2
Kältemittelfüllung R22	kg	1,13	1,80	1,56	2,68	3,10	3,10
Verdichter		1 Verdichter	1 Scroll-Verdichter				
Steuersystem		Elektronische LCD-Steuerung					
Kühlmittel - Wasserwärmeaustauscher		Gelöteter Plattenwärmetauscher					
Wasseranschlüsse (BSP)	zoll	1	1	1	1	1	1
Maximaler Wasserdruck	kPa	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Wasserkreislauf							
Pumpe		Umwälzpumpe für hohe Wassersäule			Horizontale Aufstellung, mehrstufig		
Verfügbarer Druck	kPa	83,55	97,39	88,08	91,70	67,51	65,98
Anschluss für Wasserzufuhr (BSPT)	zoll	1	1	1	1	1	1
Abwasseranschluss (BSPT)	zoll	1	1	1	1	1	1
Flansch für Entleerungshahn (BSPT)	zoll	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2
Wasservolumen des geschlossenen Ausdehnungsgefäßes	liter	2	2	2	5	5	5
Kühlmittel - Luftwärmeaustauscher							
Rohrdurchmesser	mm	9,52	9,52	9,52	9,52	9,52	9,52
Anzahl an Reihen		1	2	2	2	2	2
Rohre pro Reihe		30	30	30	54	54	54
Rippenabstand	mm	1,27	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59
Ventilator auf Anforderung							
Durchmesser	zoll	18	18	18	18/2	18/2	18/2
Anzahl an Schaufeln		5	5	5	5	5	5
Luftstrom (hohe Geschwindigkeit)	m^3/min	62,3	62,3	62,3	62,3	62,3	62,3
Ventilatorgeschwindigkeit (hohe Geschwindigkeit)	r/min	910	920	920	920	920	920

Anmerkung: Die Sollwerte für den Kühlbetrieb basieren auf einer Eingangs- bzw. Ausgangswassertemperatur am Verdunster von 12°C bzw. 7°C und einer Umgebungstemperatur von 35°C.

Tabelle A-3 : R407C - Wärmepumpe

Modell		4AC020CR	4AC025CR	4AC030CR	4AC040CR	4AC050CR	4AC060CR
Sollkühlleistung	kW	4,98	6,45	7,33	11,72	13,48	14,95
Nominelle Heizleistung	kW	5,86	7,47	9,53	13,19	14,95	17,58
Betriebsgewicht	kg	115,5	122,5	128,0	195,0	196,4	203,2
Kältemittelfüllung R407C	kg	1,50	1,75	1,60	3,00	3,45	4,00
Verdichter		1 Verdichter	1 Scroll-Verdichter				
Steuersystem				Elektronische LCD-Steuerung			
Kühlmittel - Wasserwärmeaustauscher				Gelöteter Plattenwärmetauscher			
Wasseranschlüsse (BSP)	zoll	1	1	1	1	1	1
Maximaler Wasserdruck	kPa	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Wasserkreislauf							
Pumpe		Umwälzpumpe für hohe Wassersäule			Horizontale Aufstellung, mehrstufig		
Verfügbarer Druck (Kühlen / Heizen)	kPa	87,21/76,47	100,89/92,77	93,89/76,38	91,70/74,54	82,15/63,75	74,67/35,27
Anschluss für Wasserzufuhr (BSPT)	zoll	1	1	1	1	1	1
Abwasseranschluss (BSPT)	zoll	1	1	1	1	1	1
Flansch für Entleerungshahn (BSPT)	zoll	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2
Wasservolumen des geschlossenen Ausdehnungsgefäßes	liter	2	2	2	5	5	5
Kühlmittel - Luftwärmeaustauscher							
Rohrdurchmesser	mm	9,52	9,52	9,52	9,52	9,52	9,52
Anzahl an Reihen		1	2	2	2	2	2
Rohre pro Reihe		30	30	30	54	54	54
Rippenabstand	mm	1,27	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59
Ventilator auf Anforderung							
Durchmesser	zoll	18	18	18	18/2	18/2	18/2
Anzahl an Schaufeln		5	5	5	5	5	5
Luftstrom (hohe Geschwindigkeit)	m^3/min	62,3	62,3	62,3	62,3	62,3	62,3
Ventilatorgeschwindigkeit (hohe Geschwindigkeit)	r/min	910	920	920	920	920	920

Tabelle A-4 : R22 - Wärmepumpe

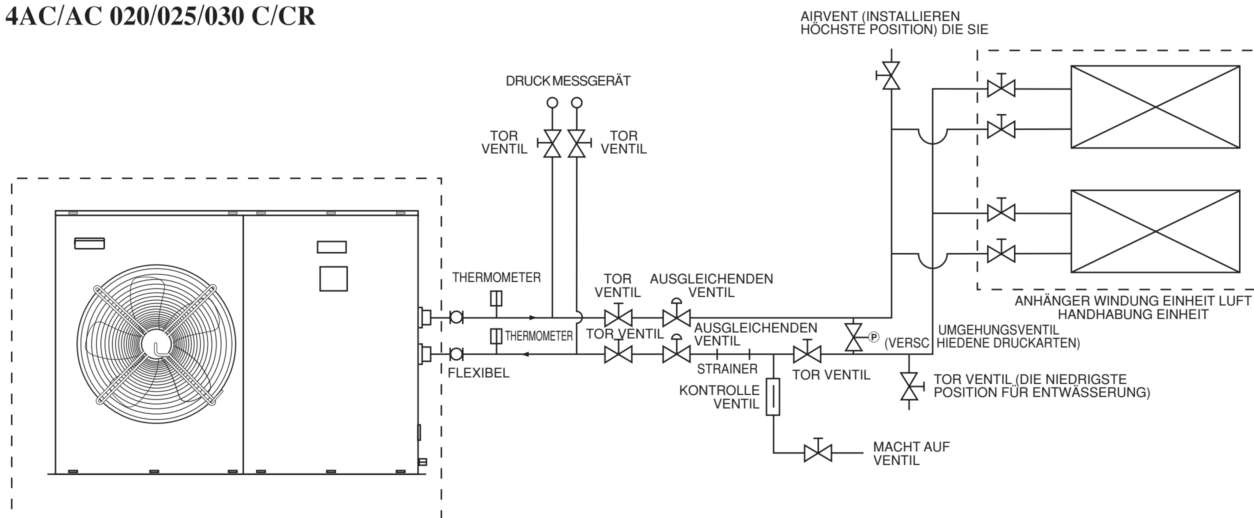
Modell		AC020CR	AC025CR	AC030CR	AC040CR	AC050CR	AC060CR
Sollkühlleistung	kW	5,28	6,74	8,06	11,72	13,48	15,53
Nominelle Heizleistung	kW	6,45	7,33	9,23	12,60	15,24	17,29
Betriebsgewicht	kg	115,5	122,5	128,0	195,0	196,4	203,2
Kältemittelfüllung R22	kg	1,55	1,93	1,75	3,00	3,65	4,00
Verdichter		1 Verdichter	1 Scroll-Verdichter				
Steuersystem				Elektronische LCD-Steuerung			
Kühlmittel - Wasserwärmeaustauscher				Gelöteter Plattenwärmetauscher			
Wasseranschlüsse (BSP)	zoll	1	1	1	1	1	1
Maximaler Wasserdruck	kPa	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Wasserkreislauf							
Pumpe		Umwälzpumpe für hohe Wassersäule			Horizontale Aufstellung, mehrstufig		
Verfügbarer Druck (Kühlen / Heizen)	kPa	83,55/69,27	98,58/93,89	88,08/78,76	91,70/81,42	82,15/60,12	65,98/39,62
Anschluss für Wasserzufuhr (BSPT)	zoll	1	1	1	1	1	1
Abwasseranschluss (BSPT)	zoll	1	1	1	1	1	1
Flansch für Entleerungshahn (BSPT)	zoll	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2
Wasservolumen des geschlossenen Ausdehnungsgefäßes	liter	2	2	2	5	5	5
Kühlmittel - Luftwärmeaustauscher							
Rohrdurchmesser	mm	9,52	9,52	9,52	9,52	9,52	9,52
Anzahl an Reihen		1	2	2	2	2	2
Rohre pro Reihe		30	30	30	54	54	54
Rippenabstand	mm	1,27	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59
Ventilator auf Anforderung							
Durchmesser	zoll	18	18	18	18/2	18/2	18/2
Anzahl an Schaufeln		5	5	5	5	5	5
Luftstrom (hohe Geschwindigkeit)	m^3/min	62,3	62,3	62,3	62,3	62,3	62,3
Ventilatorgeschwindigkeit (hohe Geschwindigkeit)	r/min	910	920	920	920	920	920

Anmerkung: Die Sollwerte für den Kühlbetrieb basieren auf einer Eingangs- bzw. Ausgangswassertemperatur am Verdunster von 12°C bzw. 7°C und einer Umgebungstemperatur von 35°C.
Die Sollwerte für den Heizbetrieb basieren auf einer Eingangs- bzw. Ausgangswassertemperatur am Verdunster von 40°C bzw. 45°C und einer Umgebungstemperatur von 7°C/6°C (TK/FK).

WASSER ZU LEITEN UND PASSEN

- Alle Wasserleitungen müssen entsprechend isoliert werden, um Leistungsverluste und Kondensation zu vermeiden.
- Montieren Sie ein Mesh-Sieb der Feinheit 40 bis 60, um gute Qualität des Wassers zu gewährleisten
- Für die Wasserleitungen wird empfohlen, Rohre aus schwarzen Stahl oder Kupfer zu nehmen.
- Während der Montage muss die Verschlauchung des Geräts befestigt werden vor das Installationsrohr gedreht wird, um das auf das Rohr wirkende Drehmoment zu verringern.
- Verbraucher werden empfohlen, das Rohr und die Zubehörteile wie in Abbildung Tabelle 6 zu installieren.
- An der höchsten Stelle des Wasserkreislaufes muss ein Abluftstutzen und an der niedrigsten Stelle ein Drainagestöpsel angebracht werden. Öffnen Sie den Abluftstutzen nach dem Dichtigkeitstest (0,6 MPa), um im Wasserkreislauf befindliche Luft entweichen zu lassen.
- Das saubere Wasser durch den Wasser Einlaß Läuft und bedient die Pumpe, aus dem schmutzigen Wasser abzuleiten. Reinigen Sie den strainer nach Laufen der Pumpe für 30 Minuten.
- Füllen Sie nach Anschluss aller Rohrleitungen und der Ausrüstung den Wasserkreislauf auf. Überprüfen Sie alle Anschlüsse und Verbindungsteile auf Lecks hin. Nehmen Sie das Gerät nicht in Betrieb, wenn das System ein Leck aufweist.
- Die Kapazität des Systems zu optimieren, sichert, daß das System frei von Luftblasen ist. Die Luft, die im System eingefangen wird, würde das system unausgewogen machen.

4AC/AC 020/025/030 C/CR



4AC/AC 040/050/060 C/CR

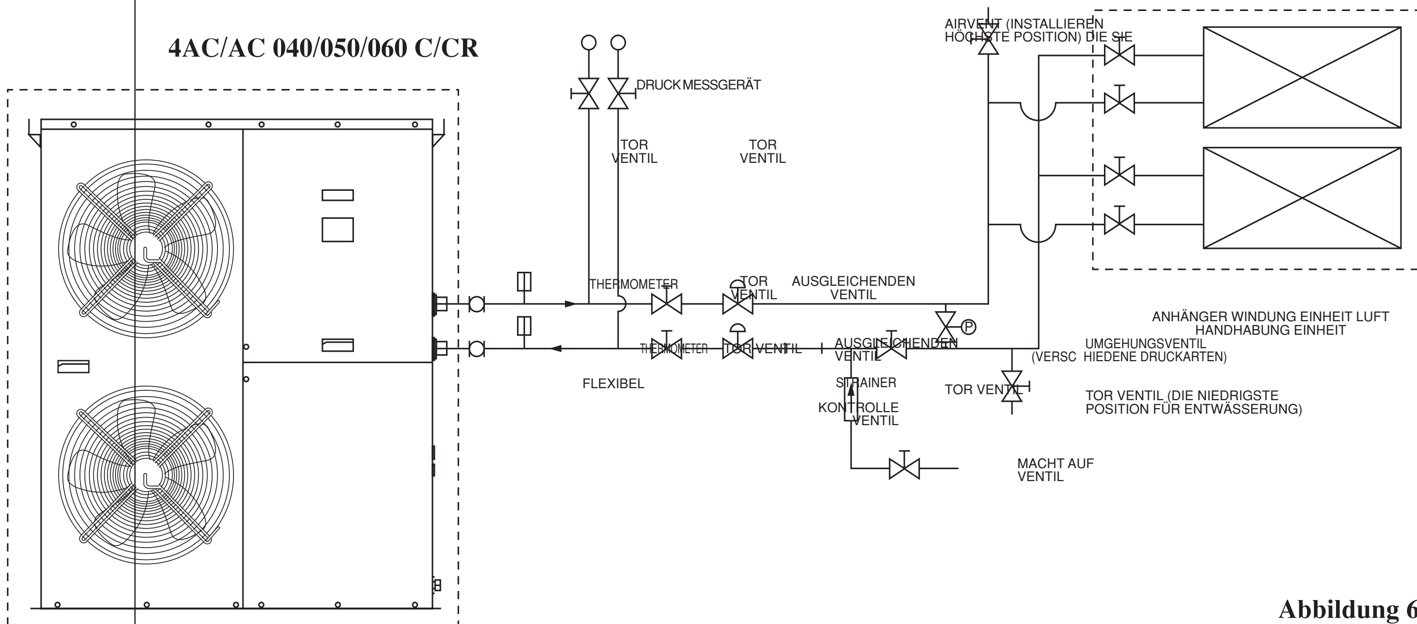


Abbildung 6

⚠ VORSICHT

- Vermeiden Sie, dass Wasser in Wasserrohren verbleibt, wenn das Gerät über längere Zeit außer Betrieb bleibt. Das Wasser muss aus dem Gerät abgeleitet werden, wenn dieses zur Winterzeit außer Betrieb bleibt. Anderenfalls können Risse in den Rohren verursacht werden.
- Trinken Sie nicht das gekühlte Wasser aus dem Gerät.

ELEKTRISCH UND VERDRAHTUNG

- Die verdrahtende Zeichnung Sieht, die auf der Einheit versorgt wird, beim Machen elektrischer Verdrahtung.
- Nicht erdet irgendeine elektrischen Geräte zu das Wasser leitend.
- Montieren Sie einen externen Trennschalter (falls nicht mitgeliefert), um einen elektrischen Schlag zu vermeiden

ELEKTRISCHE DATEN

Tabelle B-1 : (R407C - Nur Kühlung)

Modell		4AC020C	4AC025C	4AC030C	4AC040C	4AC050C	4AC060C
Stromversorgung	V-ph-Hz	230 / 1/ 50			400 / 3 / 50		
Spannungsbereich	V	220 - 240			380 - 415		
Nominelle Leistungsaufnahme	kW	2,62	2,96	3,69	4,94	5,97	6,88
Nomineller Stromeingang	A	12,7	13,59	17,48	9,29	10,22	12,93
Maximaler Dauerstrom	A	18,3	23	27	14	14	17
Vollaststrom (FLA)	A	14	17,5	22,5	12,4	11,8	14,3
Strom bei festgebremstem Läufer (LRA)	A	57	82	114	65,5	74	101
Leistungsaufnahme der Pumpe	W	183	189	199	320	345	349

Tabelle B-2 : (R22 - Nur Kühlung)

Modell		AC020C	AC025C	AC030C	AC040C	AC050C	AC060C
Stromversorgung	V-ph-Hz	230 / 1/ 50			400 / 3 / 50		
Spannungsbereich	V	220 - 240			380 - 415		
Nominelle Leistungsaufnahme	kW	2,68	2,74	3,50	4,50	5,26	6,38
Nomineller Stromeingang	A	12,64	12,11	16,70	8,80	9,30	12,32
Maximaler Dauerstrom	A	18,3	23	27	14	14	17
Vollaststrom (FLA)	A	14	16,5	21,4	10,5	11,3	12,3
Strom bei festgebremstem Läufer (LRA)	A	57	82	114	65,5	74	101
Leistungsaufnahme der Pumpe	W	175	190	201	320	345	351

Tabelle B-3 : (R407C- Wärmepumpe)

Modell		4AC020CR	4AC025CR	4AC030CR	4AC040CR	4AC050CR	4AC060CR
Stromversorgung	V-ph-Hz	230 / 1/ 50			400 / 3 / 50		
Spannungsbereich	V	220 - 240			380 - 415		
Nominelle Leistungsaufnahme	kW	2,61/2,69	3,09/2,75	3,82/4,00	4,85/5,01	5,47/5,66	6,53/6,28
Nomineller Stromeingang	A	12,69/12,99	14,3/14,1	19,29/20,19	9,13/9,23	9,59/9,96	12,77/12,67
Maximaler Dauerstrom	A	18,3	23	27	14	14	17
Vollaststrom (FLA)	A	14	17,5	22,5	12,4	11,8	14,3
Strom bei festgebremstem Läufer (LRA)	A	57	82	114	65,5	74	101
Leistungsaufnahme der Pumpe (Kühlen / Heizen)	W	173/181	186/195	194/214	320/334	336/347	347/358

Tabelle B-4 : (R22 - Wärmepumpe)

Modell		AC020CR	AC025CR	AC030CR	AC040CR	AC050CR	AC060CR
Stromversorgung	V-ph-Hz	230 / 1/ 50			400 / 3 / 50		
Spannungsbereich	V	220 - 240			380 - 415		
Nominelle Leistungsaufnahme	kW	2,61/2,70	2,95/2,83	3,55/3,56	4,59/4,65	5,07/5,01	6,57/6,26
Nomineller Stromeingang	A	12,38/12,73	13,4/12,8	18,24/18,37	8,67/8,78	8,99/8,95	13,49/13,03
Maximaler Dauerstrom	A	18,3	23	27	14	14	17
Vollaststrom (FLA)	A	14	16,5	21,4	10,5	11,3	12,3
Strom bei festgebremstem Läufer (LRA)	A	57	82	114	65,5	74	101
Leistungsaufnahme der Pumpe (Kühlen / Heizen)	W	175/186	189/194	201/211	320/329	336/349	351/357

EMPFOHLENE SICHERUNG UND KABELGRÖßEN

Kühlfunktion / WärmePumpe

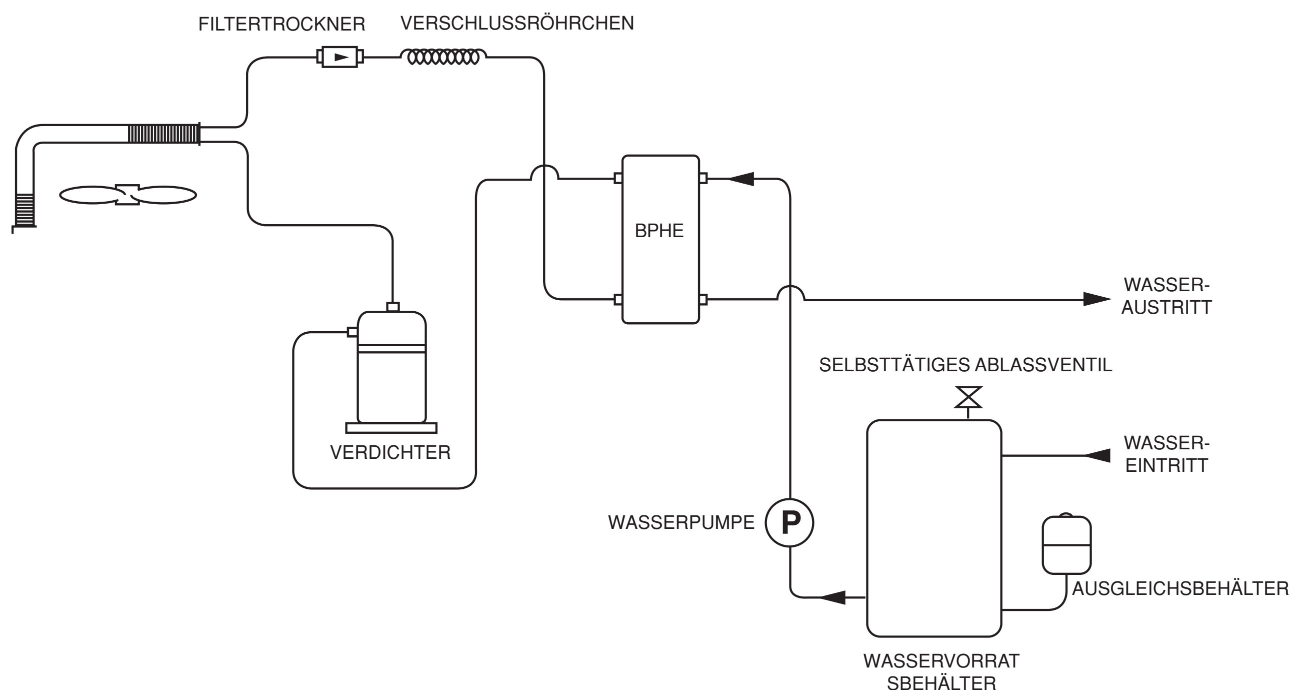
Modell		4AC020C/CR AC020C/CR	4AC025C/CR AC025C/CR	4AC030C/CR AC030C/CR	4AC040C/CR AC040C/CR	4AC050C/CR AC050C/CR	4AC060C/CR AC060C/CR
Spannungsbereich **		220 ~ 240V /1Ph /50Hz + N + ⏚			380 ~ 415V /3Ph /50Hz + N + ⏚		
Empfohlene Sicherung *	A	27	38	45	22	24	29
Zuleitungskabelquerschnitt * Adernanzahl	mm^2	10 3	10 3	10 3	5 5	5 5	5 5
Zwischenkabelquerschnitt *	mm^2	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5

WICHTIG :
* Die angegebenen Werte stellen lediglich Richtangaben dar und sind mit den örtlichen und/oder innerstaatlichen Vorschriften und Bestimmungen abzustimmen. Im weiteren sind diese abhängig von der Installationsart und dem Leitungsquerschnitt.
** Der geeignete Spannungsbereich sollte den Etikettdaten auf der Einheit entnommen werden.

⚠ VORSICHT

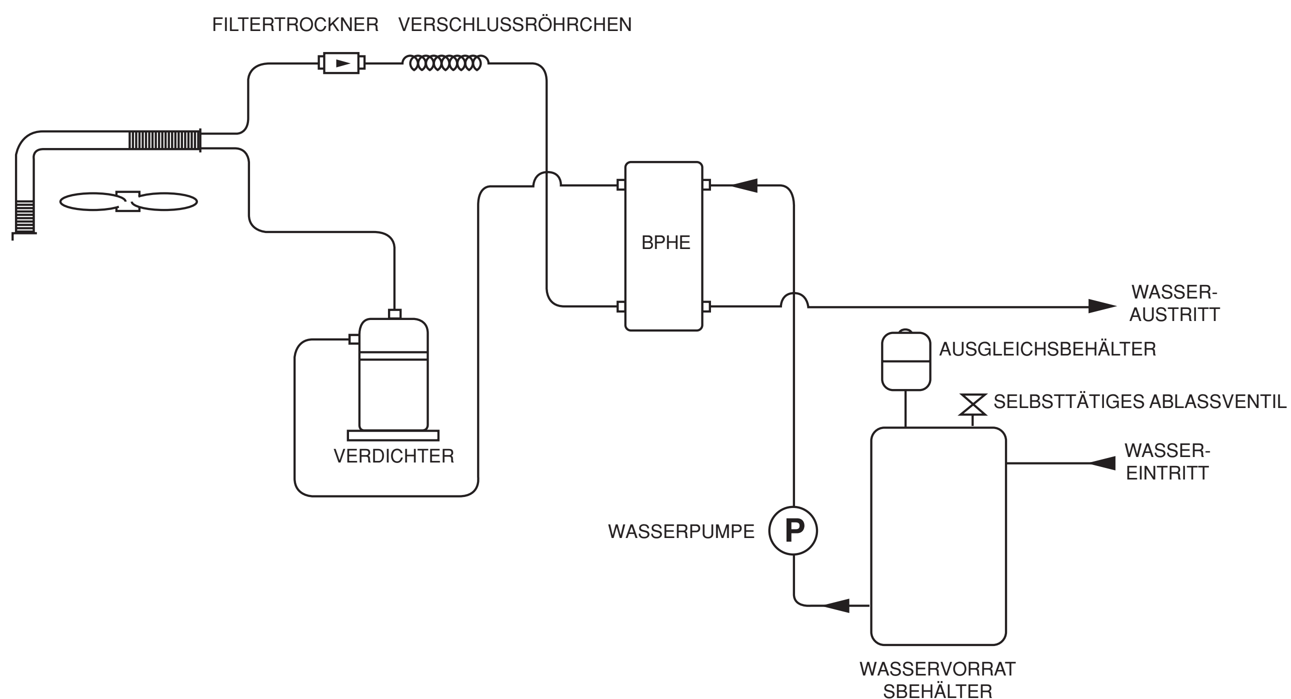
- Die gesamte E-Verkabelung hat in Übereinstimmung mit den landesspezifischen Anschlußvorschriften zu erfolgen.
- Alle Endstecker und Verbindungen müssen festgezogen werden. Nicht fachgerechte Verbindungen und Festzieharbeiten können Stromschläge, Kurzschlüsse und Feuer verursachen.
- Vor dem Kabelanschluß gemäß Schaltbild ist sicherzustellen, daß die Betriebsspannung mit der auf dem Datenschild des Gerätes angegebenen Spannung übereinstimmt.
- Das Gerät ist zum Schutz gegen fehlerhafte Isolierungen und entsprechende Risiken zu ERDEN.
- Die elektrische Verdrahtung darf an keiner Stelle das Kühlrohr, den Verdichter, die Pumpe, den Gebläsemotor oder irgendwelche beweglichen Teile des Gebläsemotors berühren.
- Bedienen Sie das Kühlgerät niemals mit nassen Händen, da dies zu einem Stromschlag führen würde.
- Benutzen Sie keine Sicherung, deren Amperezahl sich von der angegebenen unterscheidet. Wenn beim Auswechseln einer Sicherung Draht etc. verwendet wird, kann es zu Schäden an der Ausrüstung oder zu Brand kommen.

4AC / AC 020C/ 025C/ 030C
Diagramm des Wasser-/Kühlkreislaufes



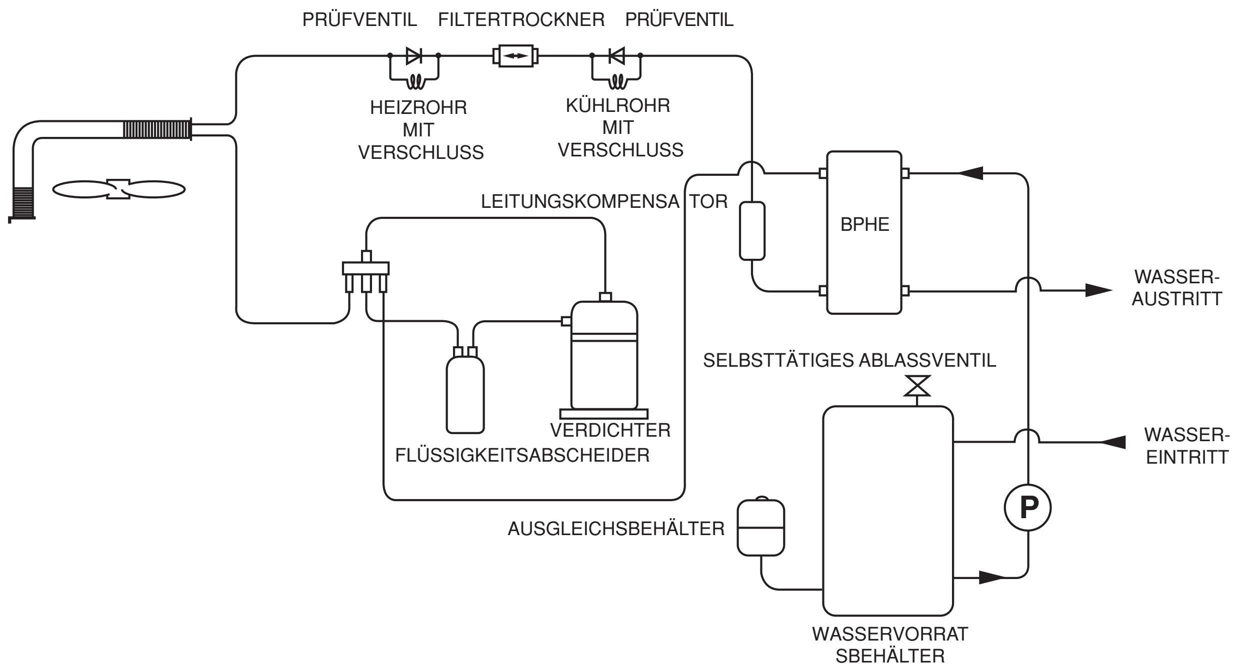
TEILE-NR. : 70-03-4-067460

4AC / AC 040C/ 050C/ 060C
Diagramm des Wasser-/Kühlkreislaufes



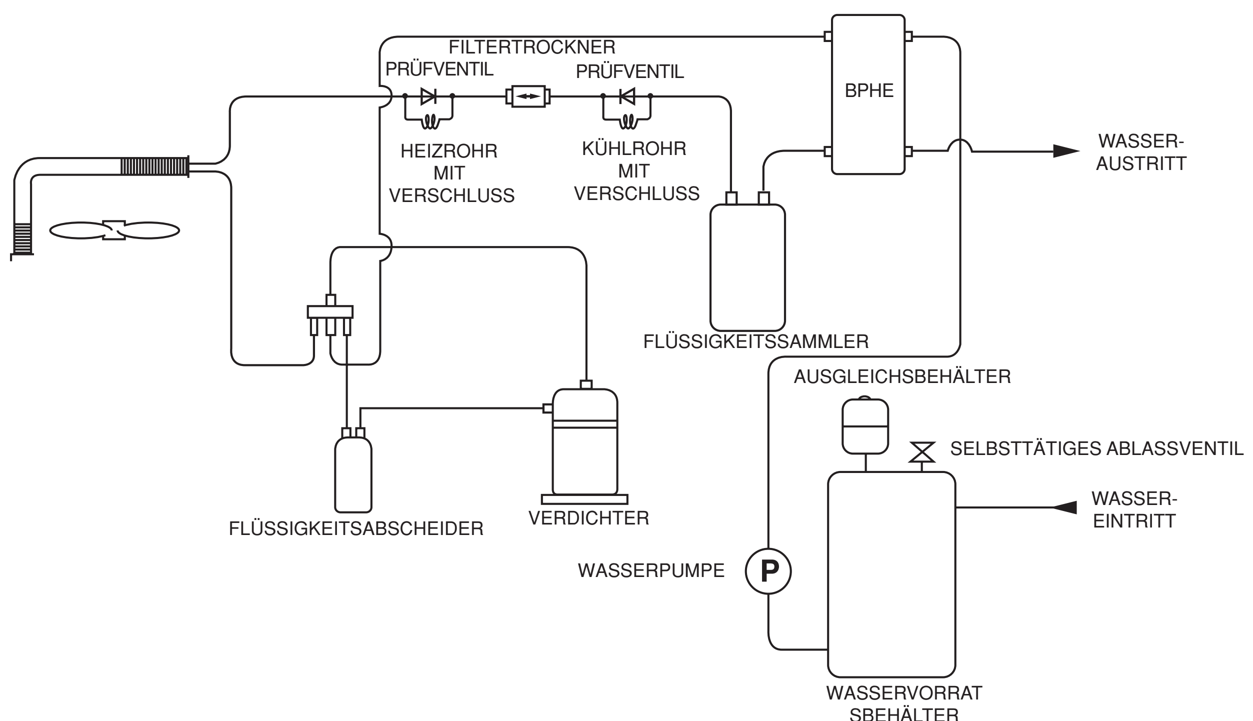
TEILE-NR. : 70-03-4-087461

4AC / AC 020CR/ 025CR/ 030CR
Diagramm des Wasser-/Kühlkreislaufes



TEILE-NR. : 70-03-4-067458

4AC / AC 040CR/ 050CR/ 060CR
Diagramm des Wasser-/Kühlkreislaufes



TEILE-NR. : 70-03-4-067459

Deutsch

INSTALLATION DES WASSERLEITUNGSSYSTEMS

- Befüllen Sie den Wasserkreislauf, nachdem Sie alle Rohre und Einrichtungen angeschlossen haben. Führen Sie Dichtigkeitstests an allen Verbindungen und Anschlüssen durch. Schalten Sie das Gerät nicht ein, wenn das System nicht dicht ist.
- Sorgen Sie dafür, dass das System frei von Luftblasen ist, damit seine Leistungsfähigkeit optimal genützt werden kann. Das System ist unausgewogen, wenn sich Luft in ihm befindet.
- Stellen Sie sicher, dass der Wasserbehälter nicht ganz voll ist, damit der Mini Chiller optimal arbeiten kann. Lassen Sie Druck mittels des Überdruckventils am Behälter ab, falls er zu hoch sein sollte.

REFRIGERANT KREISLAUF

- Aller Minichillers Einheiten Pre geladen mit R22 oder R407C refrigerant.

BESONDERE VORSICHTSMASSNAHMEN, BEIM R407C EINHEIT

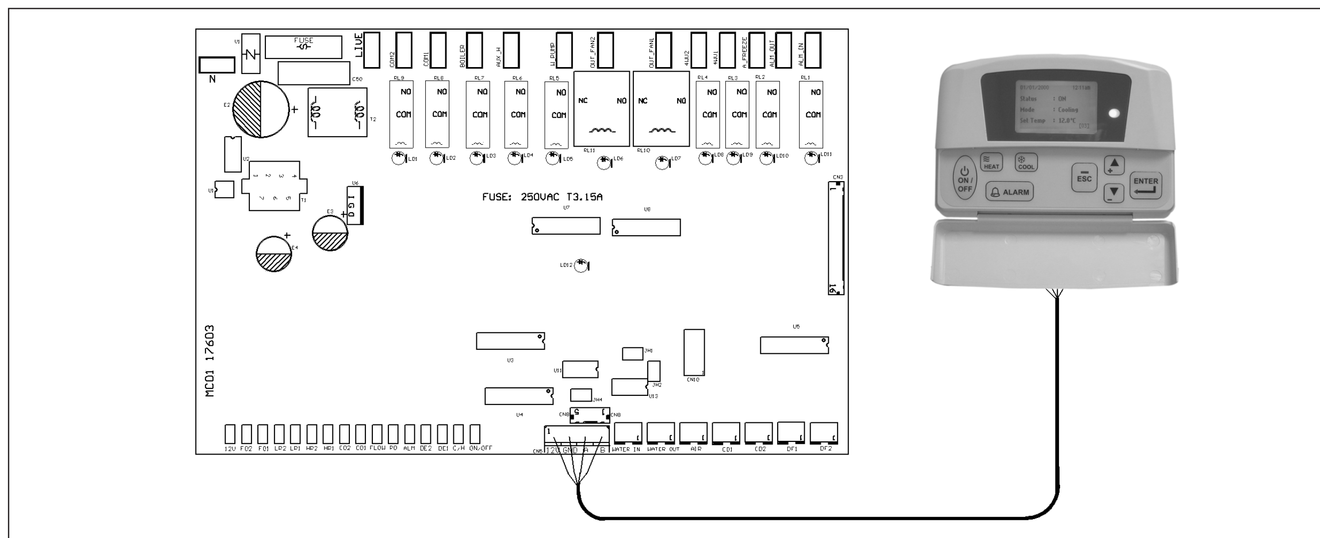
- R407C BEHANDELN, eine zeotropic refrigerant Mischung, die null Ozon Erschöpfung Potential und folglich hat, der Montreal Protokoll Regelung hat entsprochen. Es erfordert Polyester Öl (POE) Öl für seinen Kompressor's Schmiermittel. Seine refrigerant Kapazität und Leistung sind um genau wie den refrigerant R22.
- POE Öl wird als Schmiermittel für R407C Kompressor benutzt, der verschieden vom Erdöl ist, das für R22 Kompressor benutzt wird. Während Installation oder Wartung muß zusätzliche Vorsichtsmaßnahme nicht genommen werden, das R407C System zu entblößen, das zu lang ist zu feuchter Luft. Restlich POE Öl in der Rohrleitung und die Bauteile können Feuchtigkeit von der Luft absorbieren.
- Refrigerant R407C wird leichter von Staub der Feuchtigkeit im Vergleich zu R22 beeinflußt, vergewissert sich vorübergehend, die Enden priop des Schlauchs zu Installation zu bedecken.
- Keine additonal Aufladung des Kompressoröls wird die Erlaubnis gehabt.
- Kein ander refrigerant anders als R407C.
- Werkzeuge ausdrücklich für R407C nur (für R22 oder anderen refrigerant muß nicht benutzt werden)
  i) Mannigfaltiges Meßgerät und ladenden Schlauch
  ii) Gas Leck Detektor
  iii) Refrigerant Zylinder Laden Zylinder
  iv) Vakuumpumpe C/W Adapter
  v) Leuchtsignal Werkzeuge
  vi) Refrigerant Rückgewinnung Maschine

⚠ VORSICHT

- R407C muß als flüssig geladen werden. Gewöhnlich wird R407C Zylinder mit einem Soße Rohr für flüssige Rückzüge ausgerüstet. Wenn es kein Soße Rohr gibt, sollte der Zylinder um invertiert werden, flüssig R407C vom Ventil zurückzuziehen.
- Nicht Macht Auffüllung beim Warten Lecks, als dies die Einheit Leistung verringern wird. Saugen Sie die Einheit gründlich ab und laden Sie dann die Einheit mit frischem R407C gemäß dem Betrag, der in der Spezifikation empfohlen wird.
- Berühren Sie nicht den Verdichter oder das Kühlrohr, wenn das Kühlgerät in Betrieb ist. Bei Bedarf Schutzhandschuhe tragen.

FÜHRT STEUERBETRIEB

Die Einheit ist mit einem Mikroprozessor-Controller-Board ausgestattet. Der Mikroprozessor-Controller dient dazu, die Temperatur des Systems zu überwachen, indem die Temperatur von eintretendem und austretendem Wasser genau gemessen und gesteuert wird. Die Temperatur im Gerät wurde bereits vom Hersteller eingestellt. Es wird empfohlen, die Einstellung nur im Bedarfsfall zu ändern. An die Mikroprozessor-Platte ist ein verdrahtetes Handsteuergerät angeschlossen. Von der LCD-Anzeige des Handgeräts lässt sich jede Parametereinstellung und jeder Ablesewert einsehen.



1. Handset Ort
   Der Handapparat befindet sich im Anschlusskasten hinter der Bedienungstafel.
2. LED Ausstellung (Mikroprozessor Ausschuß)
   Zeigt Rote LED auf, die Einheit Kraft auf an.
   Grüne LCD zeigt auf an, daß die Einheit bedient.
3. LCD Ausstellung (Steuergerät handset)
   Während normaler Betriebe, stellt der LCD die eintragende Wasser Temperatur dar. Als Versagen stattgefunden hat, wird die LCD Ausstellung blinken und der Alarm würde ab gehen. Die Ausstellung würde den fehlerhaften Parameter zeigen.
4. Beschreibung der Funktionsweise des Reglers
   Der Kompressor und der Ventilatormotor werden mit 3-minutiger Verzögerung erneut gestartet (Standardeinstellung).

⚠ VORSICHT

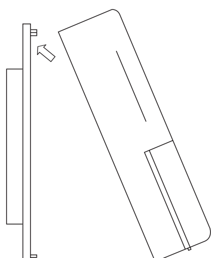
- Schalten Sie die Einheit mit dem Handsteuergerät ein bzw. aus. Ziehen Sie nicht den Hauptstecker aus der Steckdose, da dies zu einem Ausfall bzw. Zusammenbruch der Einheit führt.
- Verändern Sie nicht die Einstellungen der Sicherheitseinrichtungen.

• Installation

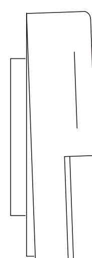
Beim Befestigen der LCD-Anzeige an der Halterung,

Schritt 1

Befestigen Sie die LCD-Tafel zuerst von oben



Schritt 2



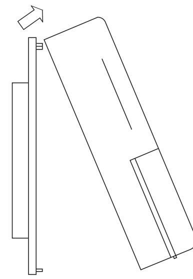
Die LCD-Anzeige durch Drücken an der Halterung befestigen

Beim Abnehmen der LCD-Anzeige von der Halterung,

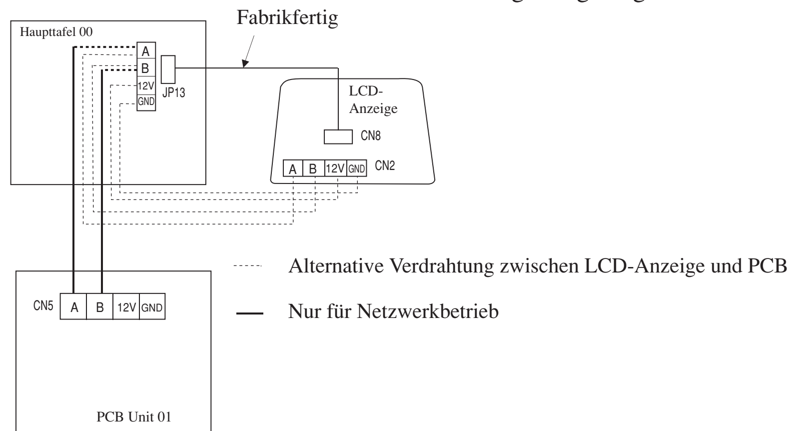
Schritt 1



Schritt 2



1. Eine 3V-Gleichstrom-Batterie ist im Lieferumfang der LCD-Anzeige enthalten. Sie wird verwendet, um dafür zu sorgen, dass die LCD-Anzeige Echtzeit anzeigt, wenn der Timer eingestellt ist.
2. Die LCD-Anzeige ist mittels CN8-Anschluss mit der Hauptplatine verdrahtet. (Dies wurde vom Hersteller vorgenommen) Wenn zwischen LCD-Anzeige und Hauptplatine längere Drähte erforderlich sind, wird eine **Alternative** verwendet. Benutzen Sie ein 4-adriges Kabel der gewünschten Länge und schließen Sie es an die Anschlussklemme CN2 an der LCD-Anzeige sowie an die Anschlussklemme CN5 an der Hauptplatine an. Achten Sie darauf, dass die **Drähte an die korrekten Anschlussklemmen angeschlossen werden**.
3. Kühler können miteinander vernetzt werden. Führend Sie hierzu die Verdrahtung wie gezeigt durch.



WARTUNG UND INSTANDHALTUNG

- Wartung

Wartung oder Instandhaltung dieses Gerätes müssen von erfahrenem Personal mit einer speziellen Ausbildung in Kühltechnik durchgeführt werden. Überprüfen Sie wiederholt die Sicherheitsvorrichtungen und das fortdauernde Durchlaufen der Regelkomponenten. Diese Details müssen ausgewertet und korrigiert werden, vor sie auf Null gestellt werden.

Der einfache Aufbau des Kühlkreislaufs verhindert mögliche Probleme während des normalen Betriebs gänzlich. So lange das Gerät normal läuft, ist keine Instandhaltung des Kühlkreislaufs erforderlich.

Während der Konstruktion des Geräts wurde auf leicht durchzuführende Instandhaltung wert gelegt. Daher ist das Gerät einfach über die Servicepaneele zugänglich. Besonders die elektrischen Bauteile sind leicht zugänglich, da sie im Anschlusskasten im vorderen Servicepaneel liegt (Abbildung 7).

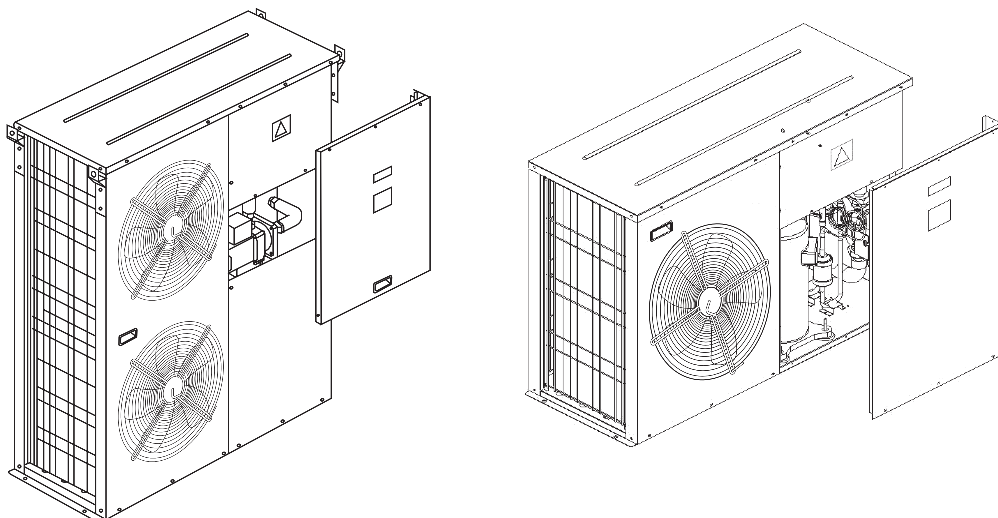


Abbildung 7

Normalerweise muss bei dieser Kühlanlage nur der Lufteinlass durch die Spiralenoberfläche überprüft und gereinigt werden. Je nach Umgebung, in der das Gerät montiert worden ist, kann dies monatlich oder einmal im Quartal getan werden.

Falls die Umgebung sehr ölig und staubig ist, müssen die Spiralen regelmäßig durch einen ausgebildeten Servicetechniker für Klimaanlagen gereinigt werden, um ausreichende Kühlleistung und effizienten Betrieb sicherzustellen. Ohne ausreichende Wartung kann sich die Lebensdauer des Geräts verkürzen.

- Instandhaltung

Führen Sie immer angemessene und regelmäßige Instandhaltungsarbeiten durch, um gleich bleibende Leistung und Haltbarkeit zu erzielen.

Bei anhaltender Betriebszeit verschmutzt der Wärmetauscher und büsst dadurch an Leistungsfähigkeit ein und verringert die Leistungsfähigkeit des Geräts. Kontaktieren Sie Ihren Fachhändler wegen der Reinigung des Wärmetauschers.

Für den internen Wasserkreislauf wird keine besondere Instandhaltung oder Wartung benötigt, es sei denn, dass die Wasserpumpe einen Defekt hätte. Es wird empfohlen, den Filter regelmäßig zu überprüfen und ihn auszutauschen, falls er schmutzig oder verstopft ist.

Überprüfen Sie immer den Wasserstand des Systems, um die beweglichen Bauteile der hydraulischen Einrichtung vor Überhitzung und übermäßigem Verschleiß zu schützen.

⚠ VORSICHT

- Versuchen Sie nicht, irgendwelche Wartungs- oder Reparaturarbeiten durchzuführen, während das Gerät in Betrieb ist.
- Sprühen Sie keine Chemikalien oder entflammbaren Stoffe an das Gerät, da es sonst Feuer fangen oder explodieren könnte.

Deutsch

STÖRUNGSBEHEBUNG

Bei Betriebsstörungen sofort Stromzufuhr abstellen und zuständige Vertriebsstelle kontaktieren. Nachfolgend werden einige Anleitungen gegeben, um kleinere Störungen ausfindig zu machen und zu beheben:

MERKMALE	MÖGLICHE URSACHEN	MÄNGELBEHEBUNG
1. Der Kompressor lässt sich nicht in Betrieb setzen.	• Ausfall der Stromversorgung. • Durchgebrannte Sicherungen oder Störung im Umlaufsystem. • Defekt bei Schaltglied oder Kühlschlange. • Anlage durch Sicherheitsvorrichtung blockiert. • Lose Drähte. • Defekt beim Kompressor.	• Stromzufuhr kontrollieren. • Eventueller Kurzschluss ausfindig machen oder Erdleiter der Schaltung kontrollieren. Nach Behebung der Störung Sicherungen ersetzen und automatische Schalter wieder einstellen. Widerstände und Dichtigkeit der elektrischen Anschlüsse kontrollieren. • Reparieren oder ersetzen. • Blockierungsursache der Sicherheitsvorrichtung ausfindig machen, Störung beheben und Anlage wieder in Betrieb setzen. • Verbindungen der Drähte kontrollieren und Klemmenschrauben anziehen. • Zuständige Vertriebsstelle kontaktieren.
2. Ventilator funktioniert nicht.	• Ausfall der Stromzufuhr. • Defekt beim Ventilatorantrieb.	• Stromzufuhr kontrollieren. • Zuständige Vertriebsstelle kontaktieren.
3. Einheit arbeitet, aber unzureichendes Abkühlen.	• Thermostat zu hoch eingestellt. • Kühlschlange des Kondensators schmutzig. • Luftzufluss- oder Abflussöffnung verstopft. • Kühlmittel im Umlaufsystem ungenügend. • Ungleichmäßiger Luftfluss. • Wasser im System wird verunreinigt.	• Thermostat wieder einschalten. • Zuständige Vertriebsstelle kontaktieren. • Fremdkörper beseitigen. • Zuständige Vertriebsstelle kontaktieren. • Zuständige Vertriebsstelle kontaktieren. • Zuständige Vertriebsstelle kontaktieren.
4. Durchflussschalter-Fehler	• Kein Wasser im System. • Zu wenig Wasser im System.	• Überprüfen Sie die Wasserversorgung. • Überprüfen Sie die Wasserversorgung.

⚠ VORSICHT

- Fehlersuche muß von qualifiziertem personal durchgeführt werden.

VENTILATORGESCHWINDIGKEITSREGLER (FREIWILLIG)

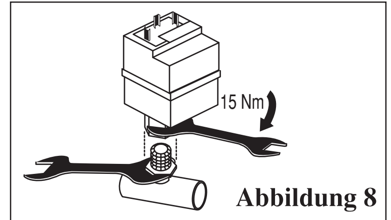
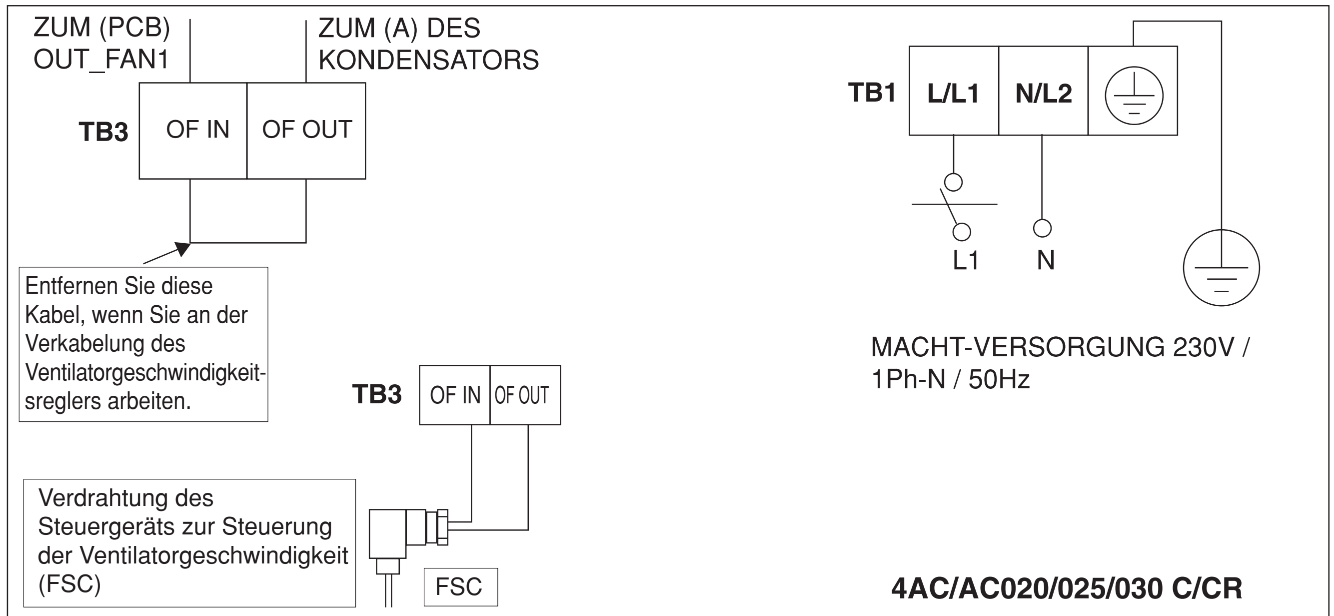


Abbildung 8

Ohne Ventilatorgeschwindigkeitsregler ist der Betrieb des Mini-Luftkühlers auf eine Umgebungstemperatur von 17ºC beschränkt. Mit Ventilatorgeschwindigkeitsregler kann der Mini-Luftkühler bis zu - 5ºC arbeiten.
Der Ventilatorgeschwindigkeitsregler gehört **nicht** zum Standard-Zubehör des Mini-Luftkühlers und ist kundenseitig zu installieren.
Alle Mini-Luftkühler werden mit einem 1/4". Anschlussventil für die Flüssigkeitsleitung des Kältemittelkreislaufs geliefert. Dieses Ventil ist für den direkten Druckanschluss an den Ventilatorgeschwindigkeitsregler vorgesehen.
Zum Anschließen des Ventilatorgeschwindigkeitsreglers ist das Zwischenstück mit Innengewinde in das 1/4". Anschlussventil zu schrauben. Ziehen Sie die Verschraubung mit einem Schraubenschlüssel richtig fest (max. Drehmoment 15 Nm). Siehe Abbildung 8. Stellen Sie sicher, dass am Verbindungsstück kein Leck besteht.
Schließen Sie die Drähte des Ventilatorgeschwindigkeitsreglers an die Klemmenleisten an. Siehe Abbildung 9.



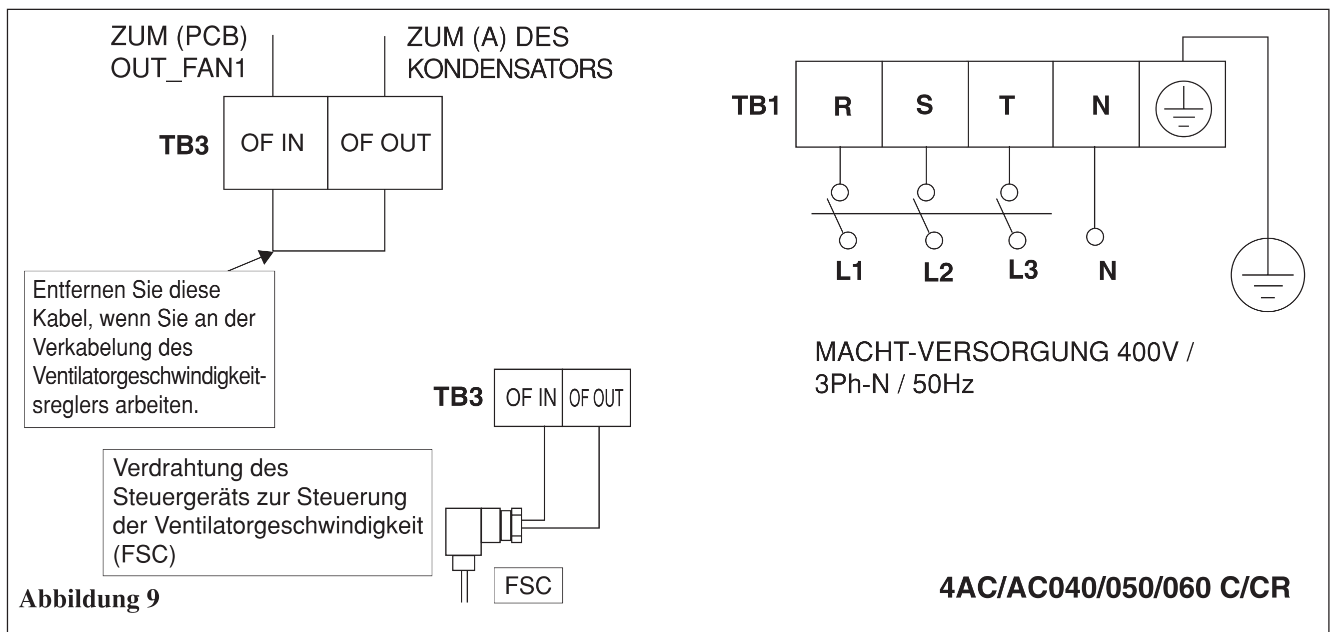


Abbildung 9

INSTALLATION DES TRENNSCHALTERS VOR ORT

Der Trennschalter wird nicht als Standardteil mit den Geräten geliefert. Es wird empfohlen ihn vor Ort einzubauen. Der Trennschalter muss dazu fähig sein, unter normalen Schaltkreisbedingungen Ströme zu erzeugen, weiterzuleiten und zu unterbrechen. Er muss für den Betrieb mit AC23A geeignet sein und voll mit IEC 947-3 konform sein.
Richten Sie sich nach dem Einschalt- und dem Betriebsverbrauch auf Tabelle B zur Auswahl des Trennschalters. Stellen Sie sicher, dass entweder ein Erdungskabel aus der ankommenden Stromversorgung direkt an die Tafel des Anschlusskastens angeschlossen wird oder benutzen Sie eine Hilfserdungsklemme am Trennschalter. Um den Trennschalter zu installieren, schließen Sie ihn an den Anschlussblock an, so wie es auf den beiden Abbildungen auf Seite sechs gezeigt wird.

MANUALE D'INSTALLAZIONE

Questo manuale contiene le procedure di installazione da seguire per ottenere un funzionamento corretto e sicuro del refrigeratore.
Regolazioni speciali possono essere necessarie in base ai requisiti locali.

Leggere attentamente il presente manuale prima di utilizzare l'unità e conservarlo come riferimento futuro per tutto il periodo di vita della macchina.

CHILLER RAFFREDDATO AD ARIA

MODELLO

SOLO FREDDO

R22

AC20C / MAC020C

AC25C / MAC025C

AC30C / MAC030C

AC40C / MAC040C

AC50C / MAC050C

AC60C / MAC060C

R407C

4AC20C / M4AC020C

4AC25C / M4AC025C

4AC30C / M4AC030C

4AC40C / M4AC040C

4AC50C / M4AC050C

4AC60C / M4AC060C

POMPA DI CALORE

R22

AC20CR / MAC020CR

AC25CR / MAC025CR

AC30CR / MAC030CR

AC40CR / MAC040CR

AC50CR / MAC050CR

AC60CR / MAC060CR

R407C

4AC20CR / M4AC020CR

4AC25CR / M4AC025CR

4AC30CR / M4AC030CR

4AC40CR / M4AC040CR

4AC50CR / M4AC050CR

4AC60CR / M4AC060CR

⚠ AVVERTENZE

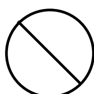
- L'installazione e la manutenzione devono essere eseguite da personale qualificato, competente in questo genere di apparecchiature e al corrente delle leggi e regolamenti locali in vigore.

INDICE

⚠ ATTENZIONE

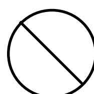
Durante l'installazione, verificare accuratamente i seguenti punti.

- **Non procedere all'installazione in luoghi dove possano verificarsi fughe di gas.**



Pericolo d'incendio in caso di fughe o di concentrazioni di gas intorno al condizionatore.

- **Non sovraccaricare il condizionatore.**



L'apparecchio è precaricato in fabbrica. Qualsiasi sovraccarico provocherebbe una sovracorrente e danni al compressore.

- **I bordi affilati e la superficie della serpentina di alluminio sono potenzialmente pericolosi. Evitare di entrare in contatto con le loro sedi.**



TRASPORTO

- Utilizzare barre distanziatrici o un carrello elevatore per sollevare l'unità in modo da evitare danni ai pannelli. La Figura 1 indica le dimensioni della gabbia per il sollevamento. Evitare movimenti bruschi. Non rimuovere la gabbia fino a quando non si trova nella posizione finale.
  Se necessario, utilizzare una gru per unità superiori a 11kW. Verificare che le cinghie di sollevamento siano in grado di sostenere l'unità. Fare riferimento al peso dell'unità indicato nel manuale delle specifiche per l'assistenza.
  Assicurarsi che le cinghie di sollevamento non vengano a contatto con la serpentina, il pannello superiore ed il pannello anteriore. Utilizzare staffe di sollevamento (fornite assieme al presente manuale) come da Figura 2. Prima di posizionare l'unità, sollevarla leggermente per assicurarsi che sia in equilibrio. Non agitare o ribaltare l'unità in nessun caso.

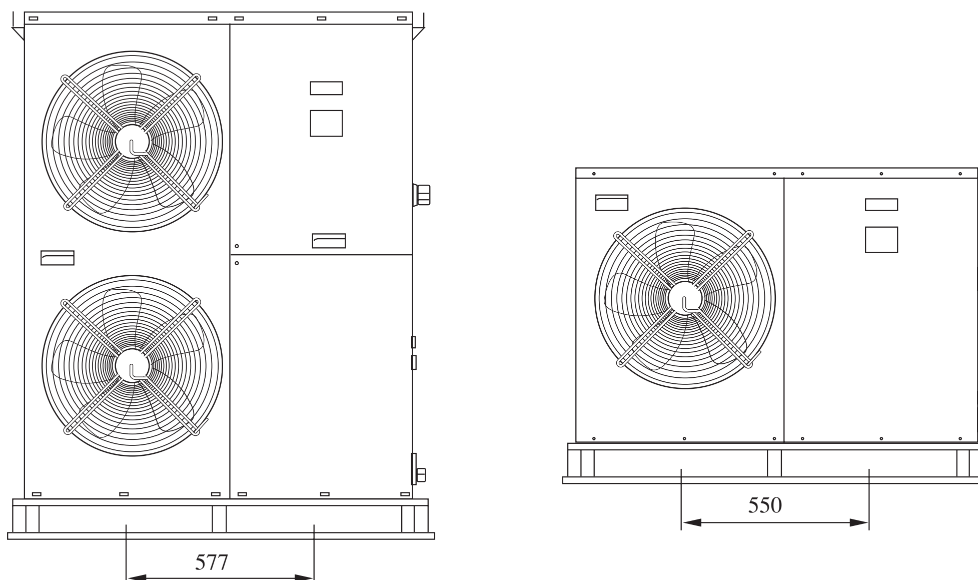


Figura 1

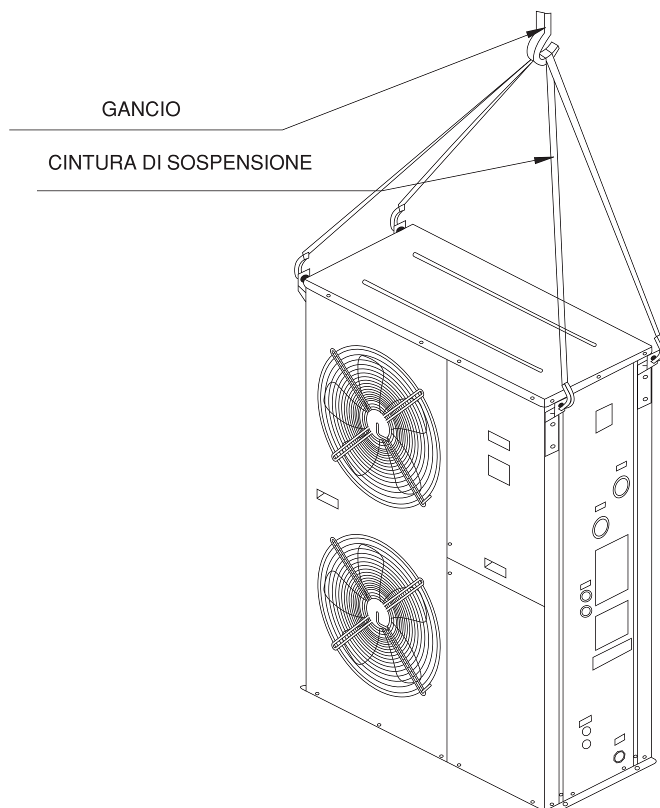


Figura 2

Italiano

POSIZIONAMENTO ED INSTALLAZIONE

- L'installazione deve essere eseguita dal rivenditore autorizzato o da un installatore abilitato. In nessun caso installare l'unità da soli.
- Assicurarsi che ci sia spazio sufficiente intorno all'unità per una adeguata aerazione. Nel caso l'unità fosse installata in una sala macchine, l'aria di scarico deve essere diretta all'esterno utilizzando un condotto.
- Se necessario, posizionare l'unità su supporti antivibranti (per evitare trasmissione di vibrazioni e rumori).
- Se l'unità fosse installata sul terreno, assicurarsi di scegliere un sito che non sia soggetto ad allagamenti.
- Nell'installazione dell'unità deve essere lasciato uno spazio sufficiente per la ventilazione, per una manutenzione preventiva e periodica. Fare riferimento alle seguenti figure per una collocazione adeguata.

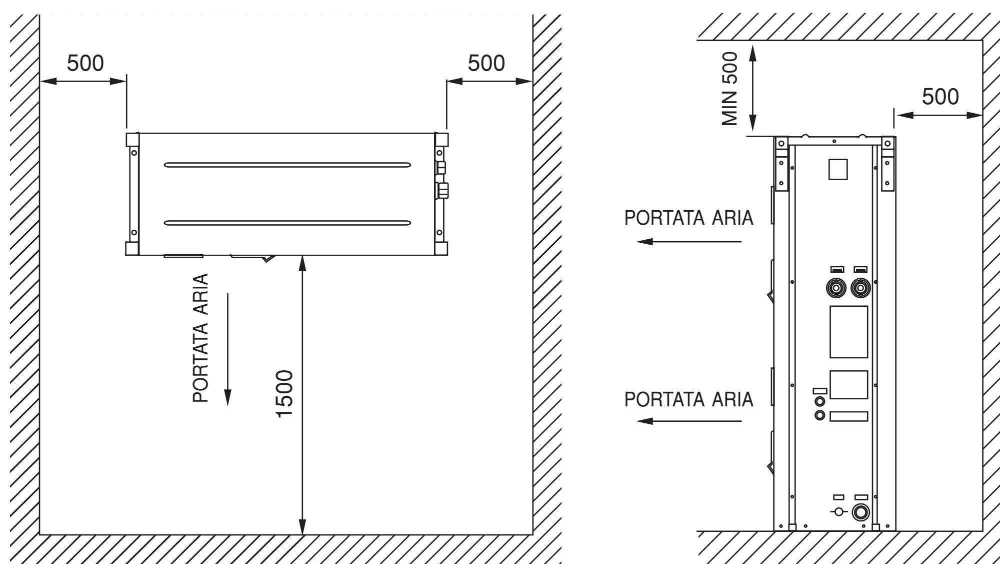


Figura 3: Installazione di singola unità

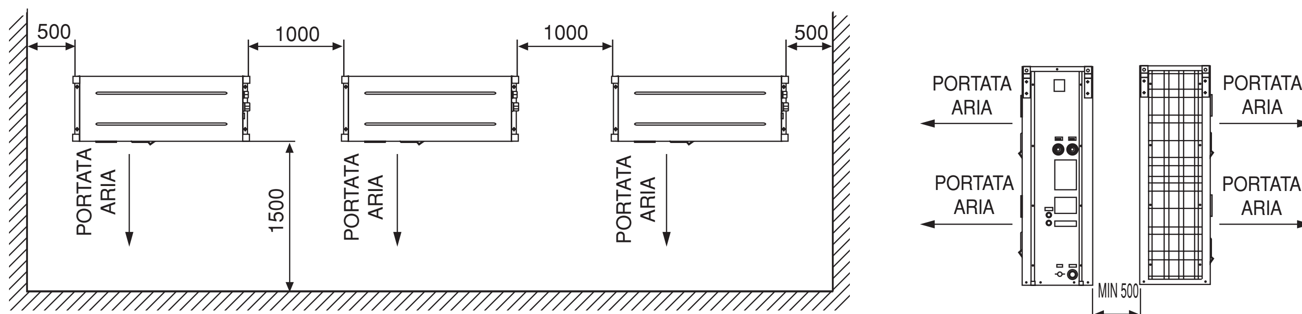


Figura 4: Installazione di unità multiple

- Le unità soggette ad allagamenti devono essere poste sopra una soletta di calcestruzzo. La soletta deve avere uno spessore di 100mm e 50mm più larga e più lunga della base dell'unità (Figura 5). Collocare la soletta ad una distanza dall'edificio in modo da prevenire vibrazioni e rumore.
- Nel caso di funzionamento in pompa di calore con temperatura esterna sotto i 0°C, bisogna installare l'unità almeno 300mm sopra il livello del terreno. Questo è necessario per prevenire l'accumulo di ghiaccio sul telaio e per permettere un corretto funzionamento nel caso di forti nevicate.
- L'unità deve essere in piano lungo entrambi gli assi (con tolleranza di meno di 2mm per metro.)

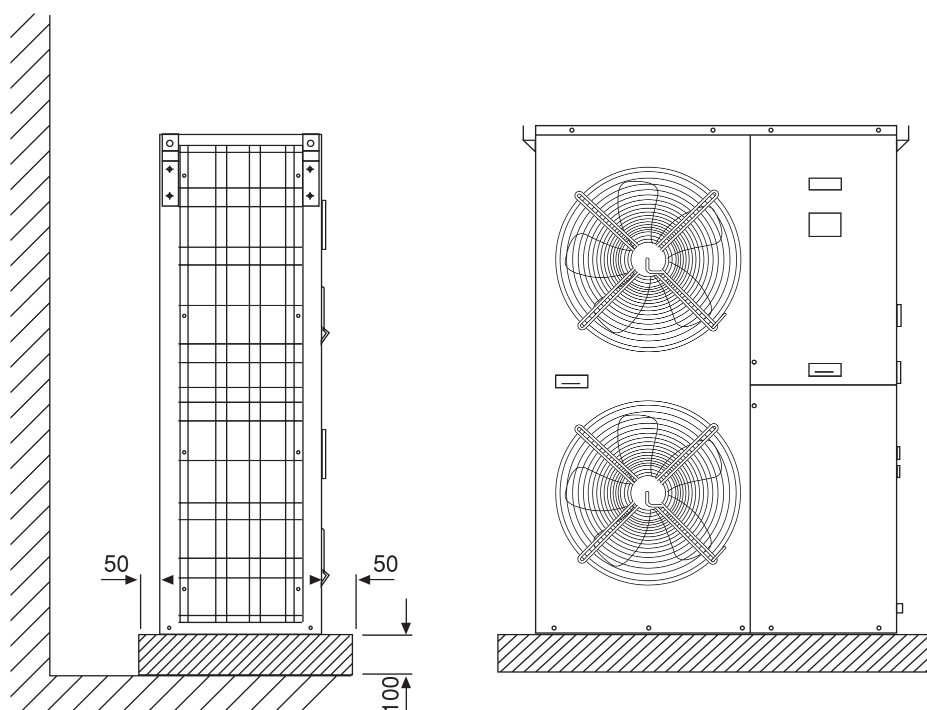
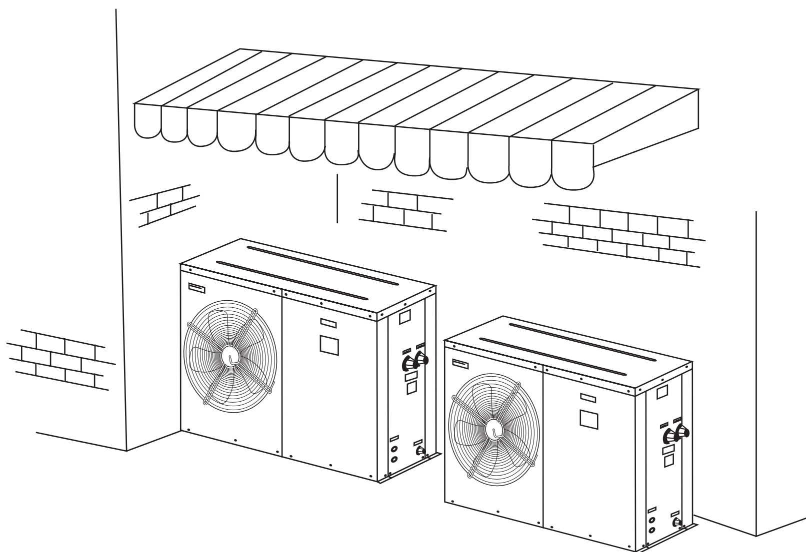


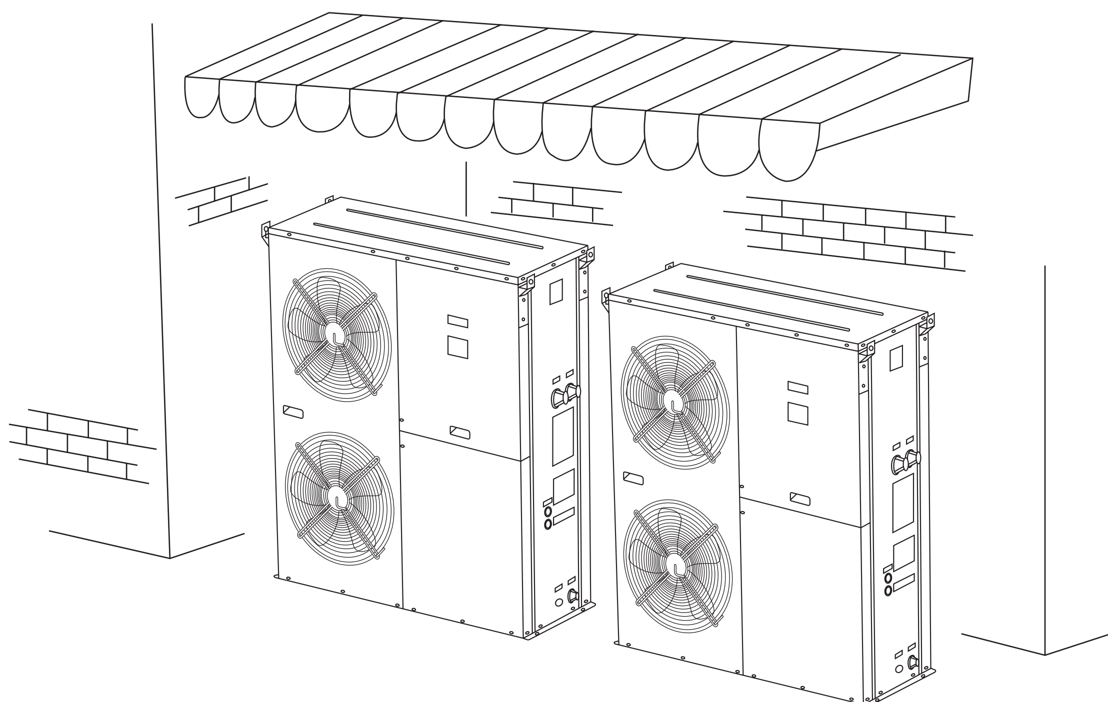
Figura 5: Installazione su pavimento

Nota: Tutte le dimensioni sono espresse in mm salvo specifiche diverse.

4AC/AC 020/025/030 C/CR



4AC/AC 040/050/060 C/CR



Italiano

⚠ ATTENZIONE

- Una movimentazione impropria dell'unità durante l'installazione può provocare perdite, elettroshock o un malfunzionamento dell'apparecchio.
- Contattare il proprio fornitore per una reinstallazione o smontaggio dell'apparecchio.
- Non introdurre oggetti estranei, come dita, bastoncini, ecc., nell'entrata e nello scarico dell'aria.
- Non salire e non porre oggetti nella parte superiore dell'unità.

DATI TECNICI

Tabella A-1 : R407C - Solo Freddo

Modello		**4AC020C**	**4AC025C**	**4AC030C**	**4AC040C**	**4AC050C**	**4AC060C**
Capacità nominale di refrigerazione	kW	6,15	6,74	7,91	11,72	14,65	15,24
Peso in Funzionamento	kg	115,5	122,5	128	195	196,4	203,2
Carica Refrigerante R407C	kg	1,13	1,85	1,65	3,40	3,35	3,45
Compressore		1 x Compressore rotativo			1 x Ermetici Scroll		
Sistema di Controllo		Controllo Elettronico LCD					
Scambiatore di calore acqua / ref.		Scambiatore A Piastre Saldobrasate					
Connessione d'acqua (BSP)	pollici	1	1	1	1	1	1
Pressione acqua	kPa	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Circuito Idraulico							
Pompa		Circolatore Ad Alta Pressione			Aspirazione Terminale Multistadi Orizzontale		
Prevalenza disponibile	kPa	72,94	98,58	89,27	91,70	67,51	70,32
Connessione acqua ingresso (BSPT)	pollici	1	1	1	1	1	1
Connessioni acqua uscita (BSPT)	pollici	1	1	1	1	1	1
Connessione rubinetto di scolo (BSPT)	pollici	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2
Volume vaso di espansione	litri	2	2	2	5	5	5
Scambiatore Alettato							
Diametro del tubo	mm	9,52	9,52	9,52	9,52	9,52	9,52
No. di ranghi		1	2	2	2	2	2
Tubi per rango		30	30	30	54	54	54
Spazio alette	mm	1,27	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59
Ventola Esterna							
Diametro/Nº	pollici	18	18	18	18/2	18/2	18/2
No. di pale		5	5	5	5	5	5
Portata aria	m^3/min	62,3	62,3	62,3	62,3	62,3	62,3
Velocità del ventilatore (rpm)	r/min	910	920	920	920	920	920

Tabella A-2 : R22 - Solo Freddo

Modello		**AC020C**	**AC025C**	**AC030C**	**AC040C**	**AC050C**	**AC060C**
Capacità nominale di refrigerazione	kW	5,28	6,89	8,06	11,72	14,65	15,53
Peso in Funzionamento	kg	115,5	122,5	128	195	196,4	203,2
Carica Refrigerante R22	kg	1,13	1,80	1,56	2,68	3,10	3,10
Compressore		1 x Compressore rotativo			1 x Ermetici Scroll		
Sistema di Controllo		Controllo Elettronico LCD					
Scambiatore di calore acqua / ref.		Scambiatore A Piastre Saldobrasate					
Connessione d'acqua (BSP)	pollici	1	1	1	1	1	1
Pressione acqua	kPa	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Circuito Idraulico							
Pompa		Circolatore Ad Alta Pressione			Aspirazione Terminale Multistadi Orizzontale		
Prevalenza disponibile	kPa	83,55	97,39	88,08	91,70	67,51	65,98
Connessione acqua ingresso (BSPT)	pollici	1	1	1	1	1	1
Connessioni acqua uscita (BSPT)	pollici	1	1	1	1	1	1
Connessione rubinetto di scolo (BSPT)	pollici	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2
Volume vaso di espansione	litri	2	2	2	5	5	5
Scambiatore Alettato							
Diametro del tubo	mm	9,52	9,52	9,52	9,52	9,52	9,52
No. di ranghi		1	2	2	2	2	2
Tubi per rango		30	30	30	54	54	54
Spazio alette	mm	1,27	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59
Ventola Esterna							
Diametro/Nº	pollici	18	18	18	18/2	18/2	18/2
No. di pale		5	5	5	5	5	5
Portata aria	m^3/min	62,3	62,3	62,3	62,3	62,3	62,3
Velocità del ventilatore (rpm)	r/min	910	920	920	920	920	920

Alle seguenti condizioni di riferimento: 12/7°C temperatura ingresso/uscita evaporatore; 35°C temperatura aria ingresso condensatore.

Tabella A-3 : R407C - Pompa di Calore

Modello		4AC020CR	4AC025CR	4AC030CR	4AC040CR	4AC050CR	4AC060CR
Capacità nominale di refrigerazione	kW	4,98	6,45	7,33	11,72	13,48	14,95
Capacità nominale di riscaldamento	kW	5,86	7,47	9,53	13,19	14,95	17,58
Peso in Funzionamento	kg	115,5	122,5	128,0	195,0	196,4	203,2
Carica Refrigerante R407C	kg	1,50	1,75	1,60	3,00	3,45	4,00
Compressore		1 x Compressore rotativo			1 x Ermetici Scroll		
Sistema di Controllo		Controllo Elettronico LCD					
Scambiatore di calore acqua / ref.		Scambiatore A Piastre Saldobrasate					
Connessione d'acqua (BSP)	pollici	1	1	1	1	1	1
Pressione acqua	kPa	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Circuito Idraulico							
Pompa		Circolatore Ad Alta Pressione			Aspirazione Terminale Multistadi Orizzontale		
Prevalenza disponibile	kPa	87,21/76,47	100,89/92,77	93,89/76,38	91,70/74,54	82,15/63,75	74,67/35,27
Connessione acqua ingresso (BSPT)	pollici	1	1	1	1	1	1
Connessioni acqua uscita (BSPT)	pollici	1	1	1	1	1	1
Connessione rubinetto di scolo (BSPT)	pollici	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2
Volume vaso di espansione	litri	2	2	2	5	5	5
Scambiatore Alettato							
Diametro del tubo	mm	9,52	9,52	9,52	9,52	9,52	9,52
No. di ranghi		1	2	2	2	2	2
Tubi per rango		30	30	30	54	54	54
Spazio alette	mm	1,27	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59
Ventola Esterna							
Diametro/Nº	pollici	18	18	18	18/2	18/2	18/2
No. di pale		5	5	5	5	5	5
Portata aria	m^3/min	62,3	62,3	62,3	62,3	62,3	62,3
Velocità del ventilatore (rpm)	r/min	910	920	920	920	920	920

Tabella A-4 : R22 - Pompa di Calore

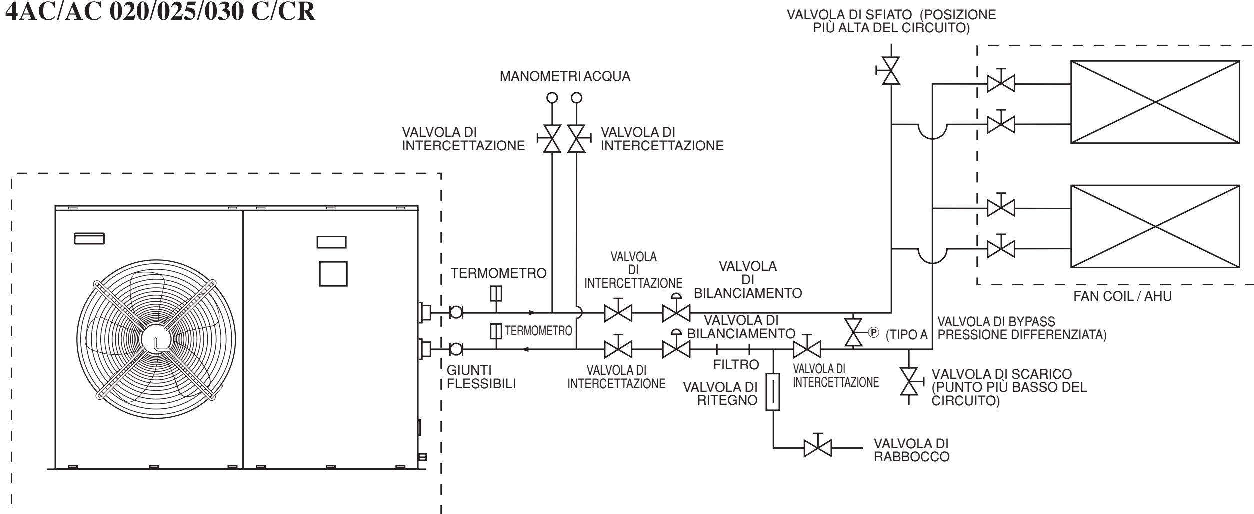
Modello		AC020CR	AC025CR	AC030CR	AC040CR	AC050CR	AC060CR
Capacità nominale di refrigerazione	kW	5,28	6,74	8,06	11,72	13,48	15,53
Capacità nominale di riscaldamento	kW	6,45	7,33	9,23	12,60	15,24	17,29
Peso in Funzionamento	kg	115,5	122,5	128,0	195,0	196,4	203,2
Carica Refrigerante R22	kg	1,55	1,93	1,75	3,00	3,65	4,00
Compressore		1 x Compressore rotativo			1 x Ermetici Scroll		
Sistema di Controllo		Controllo Elettronico LCD					
Scambiatore di calore acqua / ref.		Scambiatore A Piastre Saldobrasate					
Connessione d'acqua (BSP)	pollici	1	1	1	1	1	1
Pressione acqua	kPa	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Circuito Idraulico							
Pompa		Circolatore Ad Alta Pressione			Aspirazione Terminale Multistadi Orizzontale		
Prevalenza disponibile	kPa	83,55/69,27	98,58/93,89	88,08/78,76	91,70/81,42	82,15/60,12	65,98/39,62
Connessione acqua ingresso (BSPT)	pollici	1	1	1	1	1	1
Connessioni acqua uscita (BSPT)	pollici	1	1	1	1	1	1
Connessione rubinetto di scolo (BSPT)	pollici	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2
Volume vaso di espansione	litri	2	2	2	5	5	5
Scambiatore Alettato							
Diametro del tubo	mm	9,52	9,52	9,52	9,52	9,52	9,52
No. di ranghi		1	2	2	2	2	2
Tubi per rango		30	30	30	54	54	54
Spazio alette	mm	1,27	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59
Ventola Esterna							
Diametro/Nº	pollici	18	18	18	18/2	18/2	18/2
No. di pale		5	5	5	5	5	5
Portata aria	m^3/min	62,3	62,3	62,3	62,3	62,3	62,3
Velocità del ventilatore (rpm)	r/min	910	920	920	920	920	920

Alle seguenti condizioni di riferimento: 12/7°C temperatura ingresso/uscita evaporatore; 35°C temperatura aria ingresso condensatore.
Alle seguenti condizioni di riferimento: 40/45°C temperatura acqua in ingresso/uscita condensatore; 7°C/6°C (b. u./b. s.) aria esterna.

CONNESSIONI IDRAULICHE

- Tutte le tubazioni idrauliche devono essere isolate per evitare perdite e formazione di condensa.
- Installare un filtro da 40-60 per assicurare una buona qualità dell'acqua in circolo.
- Il materiale raccomandato per le tubazioni idrauliche è di tipo GI, acciaio normale o plastica (PVC, PPR).
- Nell' effettuare le connessioni idrauliche, i tubi devono essere bloccati con dei morsetti prima di ruotare il tubo d' installazione.
- Si raccomanda di installare tubi e componenti accessori come mostrato in Fig. 6.
- Una valvola di sfiato deve essere installata nella posizione più alta; una valvola di scarico acqua nella posizione più bassa del circuito. Aprire lo sfiato per la fuoriuscita dell'aria dal circuito al fine di ottimizzare la resa del sistema assicurarsi che sia sempre libero da bolle d'acqua.
- Lasciare scorrere acqua pulita attraverso il circuito e fare funzionare la pompa per scaricare eventuali residui d'acqua sporca. Pulire il filtro dopo 30 minuti di funzionamento della pompa.
- Dopo aver completato tuttle le connessioni idrauliche, riempire il circuito d'acqua. Assicurarsi che non ci siano perdite nei punti di collegamento e nelle giunzioni. Non avviare l'unità qualora si riscontrino perdite nel sistema.

4AC/AC 020/025/030 C/CR



4AC/AC 040/050/060 C/CR

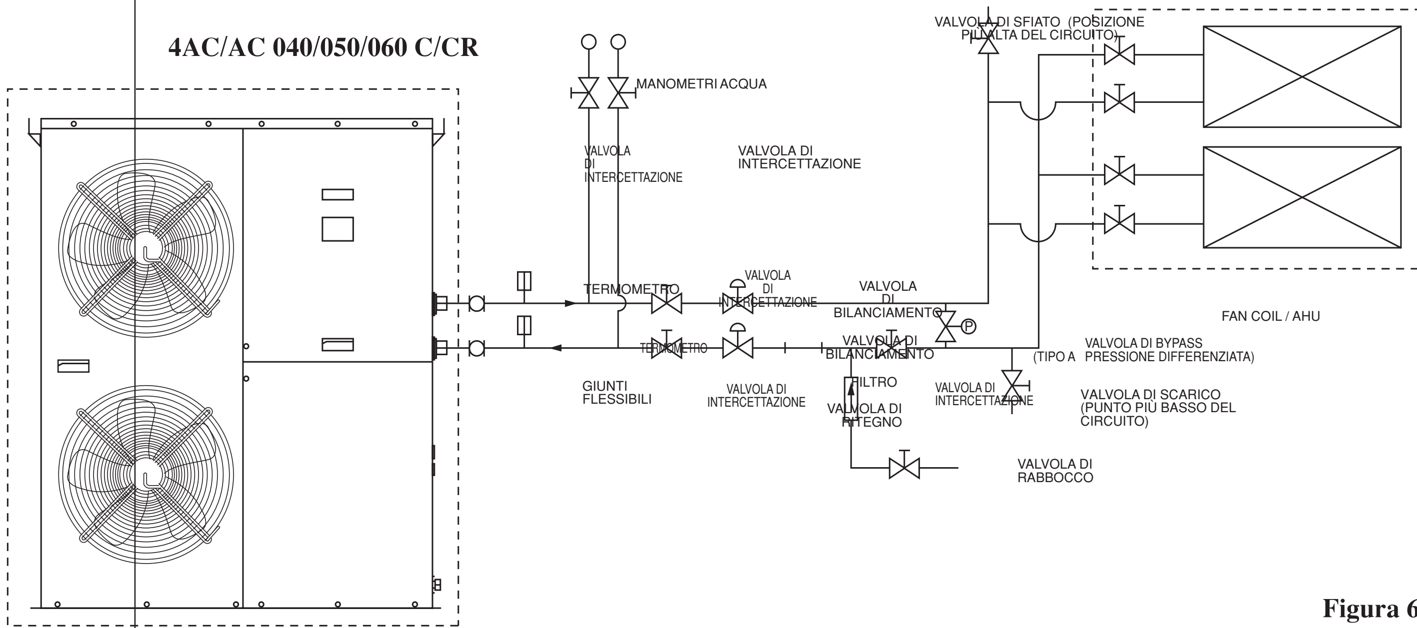


Figura 6

⚠ ATTENZIONE

- Non lasciare acqua nei tubi se l'unità non viene utilizzata per un periodo prolungato.
  Se l'unità non viene utilizzata in inverno, l'acqua deve essere scaricata, altrimenti possono verificarsi crepe nei tubi.
- Non bere l'acqua raffreddata all'interno dell'unità.

COLLEGAMENTI E CABLAGGI ELETTRICI

- Per i collegamenti elettrici, consultare lo schema elettrico dato a corredo con l'unità.
- Per la messa a terra, non utilizzare in nessun caso i tubi dell'acqua.
- Installare un interruttore-sezionatore esterno (sen non fornito) per prevenire scosse elettriche.

DATI ELETTRICI

Tabella B-1 : (R407C - Solo Freddo)

Modello		4AC020C	4AC025C	4AC030C	4AC040C	4AC050C	4AC060C
Alimentazione elettrica	V-ph-Hz		230 / 1/ 50			400 / 3 / 50	
Voltaggio	V		220 - 240			380 - 415	
Potenza Nominale	kW	2,62	2,96	3,69	4,94	5,97	6,88
Corrente Nominale	A	12,7	13,59	17,48	9,29	10,22	12,93
Intensità massima di corrente continua	A	18,3	23	27	14	14	17
Corrente elettrica di pieno carico (FLA)	A	14	17,5	22,5	12,4	11,8	14,3
Corrente a rotore bloccato (LRA)	A	57	82	114	65,5	74	101
Potenza Assorbita Pompa	W	183	189	199	320	345	349

Tabella B-2 : (R22 - Solo Freddo)

Modello		AC020C	AC025C	AC030C	AC040C	AC050C	AC060C
Alimentazione elettrica	V-ph-Hz		230 / 1/ 50			400 / 3 / 50	
Voltaggio	V		220 - 240			380 - 415	
Potenza Nominale	kW	2,68	2,74	3,50	4,50	5,26	6,38
Corrente Nominale	A	12,64	12,11	16,70	8,80	9,30	12,32
Intensità massima di corrente continua	A	18,3	23	27	14	14	17
Corrente elettrica di pieno carico (FLA)	A	14	16,5	21,4	10,5	11,3	12,3
Corrente a rotore bloccato (LRA)	A	57	82	114	65,5	74	101
Potenza Assorbita Pompa	W	175	190	201	320	345	351

Tabella B-3 : (R407C - Pompa di Calore)

Modello		4AC020CR	4AC025CR	4AC030CR	4AC040CR	4AC050CR	4AC060CR
Alimentazione elettrica	V-ph-Hz		230 / 1/ 50			400 / 3 / 50	
Voltaggio	V		220 - 240			380 - 415	
Potenza Nominale	kW	2,61/2,69	3,09/2,75	3,82/4,00	4,85/5,01	5,47/5,66	6,53/6,28
Corrente Nominale	A	12,69/12,99	14,3/14,1	19,29/20,19	9,13/9,23	9,59/9,96	12,77/12,67
Intensità massima di corrente continua	A	18,3	23	27	14	14	17
Corrente elettrica di pieno carico (FLA)	A	14	17,5	22,5	12,4	11,8	14,3
Corrente a rotore bloccato (LRA)	A	57	82	114	65,5	74	101
Potenza Assorbita Pompa	W	173/181	186/195	194/214	320/334	336/347	347/358

Tabella B-4 : (R22 - Pompa di Calore)

Modello		AC020CR	AC025CR	AC030CR	AC040CR	AC050CR	AC060CR
Alimentazione elettrica	V-ph-Hz		230 / 1/ 50			400 / 3 / 50	
Voltaggio	V		220 - 240			380 - 415	
Potenza Nominale	kW	2,61/2,70	2,95/2,83	3,55/3,56	4,59/4,65	5,07/5,01	6,57/6,26
Corrente Nominale	A	12,38/12,73	13,4/12,8	18,24/18,37	8,67/8,78	8,99/8,95	13,49/13,03
Intensità massima di corrente continua	A	18,3	23	27	14	14	17
Corrente elettrica di pieno carico (FLA)	A	14	16,5	21,4	10,5	11,3	12,3
Corrente a rotore bloccato (LRA)	A	57	82	114	65,5	74	101
Potenza Assorbita Pompa	W	175/186	189/194	201/211	320/329	336/349	351/357

DIMENSIONI RACCOMANDATE DI FUSIBILI E CAVI

Unità Solo Freddo / Unità Pompa di Calore

Modello		4AC020C/CR AC020C/CR	4AC025C/CR AC025C/CR	4AC030C/CR AC030C/CR	4AC040C/CR AC040C/CR	4AC050C/CR AC050C/CR	4AC060C/CR AC060C/CR
Voltaggio **		220 ~ 240V /1Ph /50Hz + N + ⏚			380 ~ 415V /3Ph /50Hz + N + ⏚		
Fusibili consigliati *	A	27	38	45	22	24	29
Dimensioni del Cavo di Alimentazione Elettrica *	mm^2	10	10	10	5	5	5
Numero di Fili		3	3	3	5	5	5
Dimensioni del Cavo di Interconnessione *	mm^2	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5

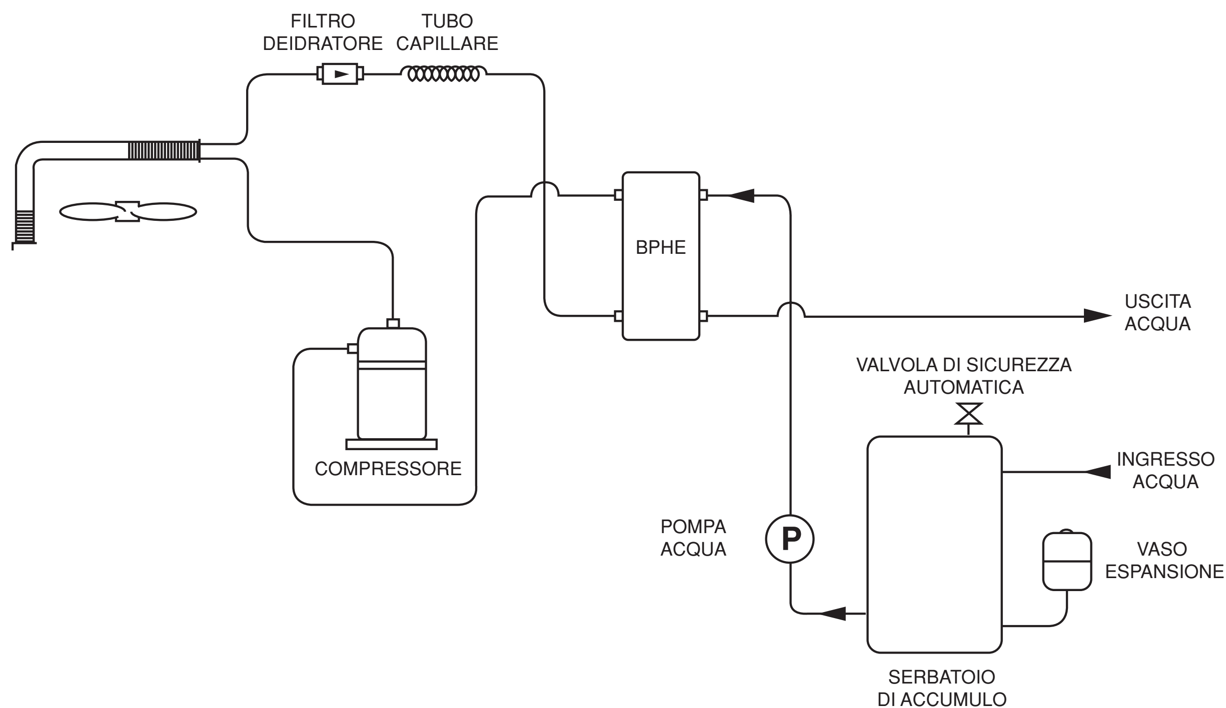
IMPORTANTE : * I valori sopra indicati hanno solo carattere indicativo. Devono quindi essere verificati e scelti in modo da rispondere alle leggi vigenti e ai regolamenti locali. Inoltre, dipendono dal tipo di impianto e dai conduttori utilizzati.

** L' intervallo di tensione idoneo deve essere confrontato con i dati della targa dell'apparecchio.

⚠ ATTENZIONE

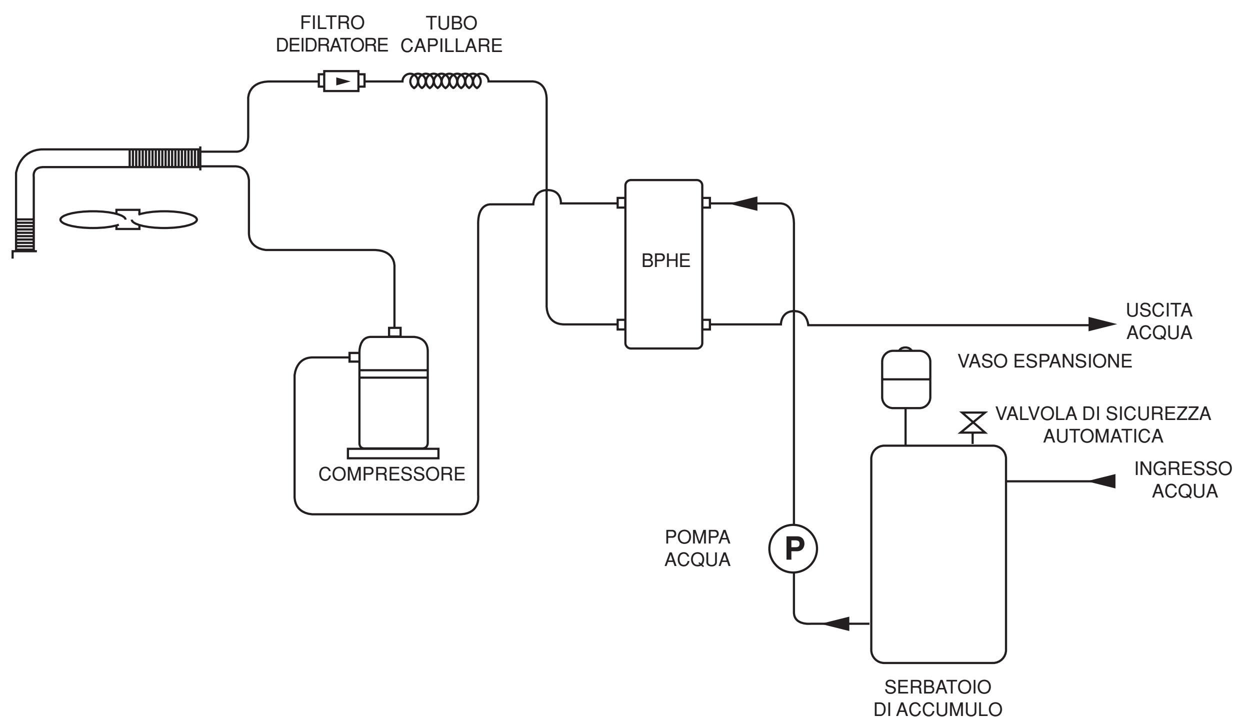
- Tutti gli allacciamenti elettrici devono essere eseguiti in conformità alla regolamentazione elettrica nazionale in vigore.
- Tutti i terminali ed i raccordi devono essere serrati. Collegamenti o fissaggi errati possono provocare scosse elettriche, cortocircuiti ed incendi.
- Prima di procedere agli allacciamenti secondo lo schema elettrico, accertarsi che il voltaggio nominale dell'apparecchio corrisponda a quello della rete, come indicato sulla targa.
- Dotare il chiller di una presa di TERRA al fine di prevenire i rischi originati da eventuali deficienze del sistema d'isolamento.
- Gli allacciamenti elettrici non devono venire a contatto con la tubazione del refrigerante, il compressore, la pompa, il motore del ventilatore o con qualunque altra parte mobile dei motori del ventilatore.
- Non operare sul chiller con mani bagnate. Può provocare un elettroshock.
- Non usare fusibili con amperaggio diverso da quello indicato. L'utilizzo di fili per sostituire un fusibile può portare al danneggiamento della apparecchiature o provocare un incendio.

4AC / AC 020C/ 025C/ 030C
Diagramma Circuito Idraulico / Refrigerante



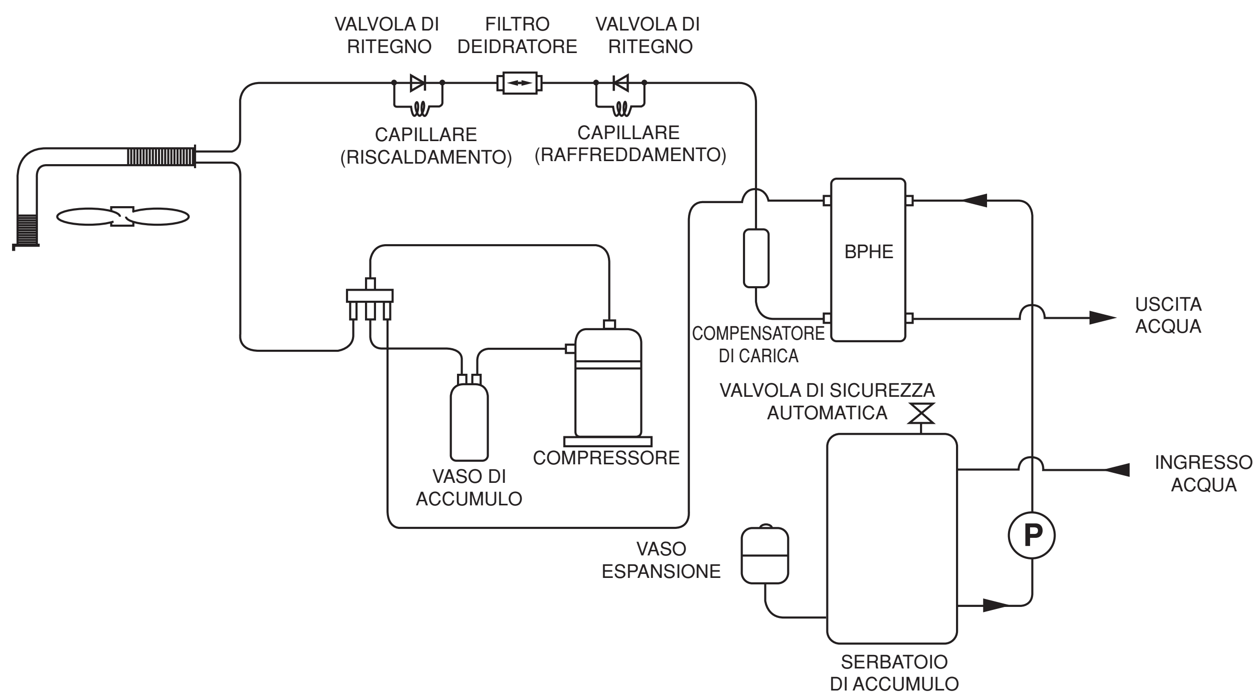
CODICE PARTE NR : 70-03-4-067460

4AC / AC 040C/ 050C/ 060C
Diagramma Circuito Idraulico / Refrigerante



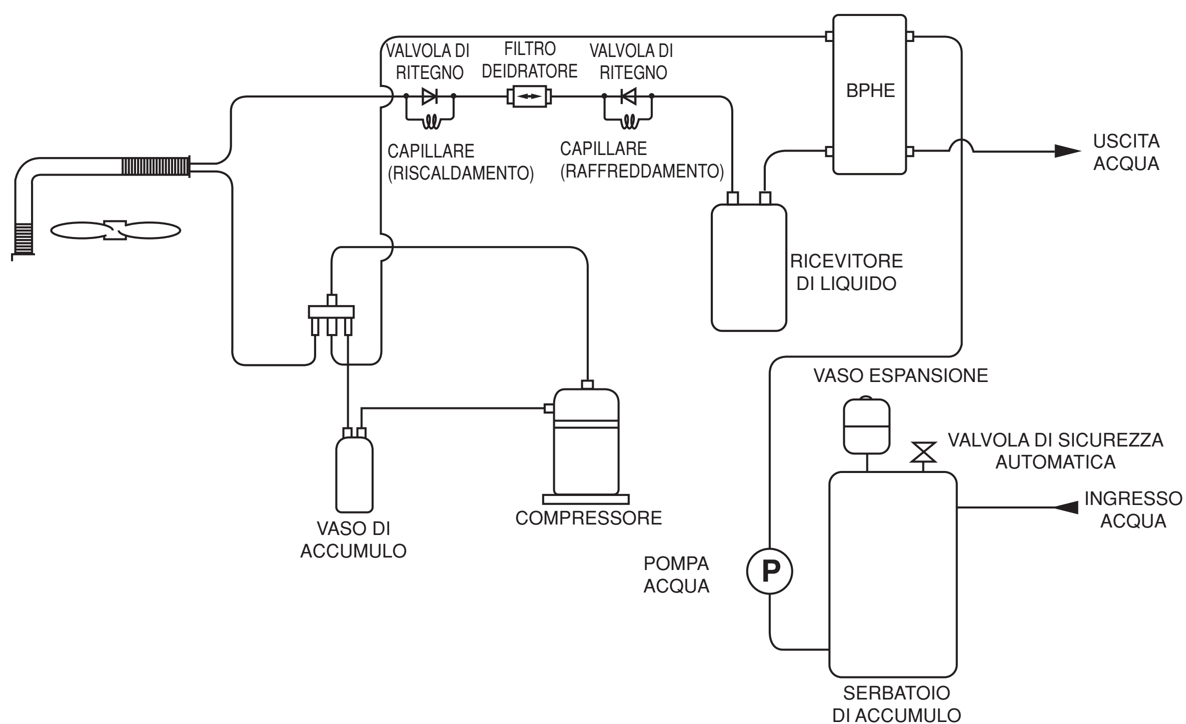
CODICE PARTE NR : 70-03-4-087461

4AC / AC 020CR/ 025CR/ 030CR
Diagramma Circuito Idraulico / Refrigerante



CODICE PARTE NR : 70-03-4-067458

4AC / AC 040CR/ 050CR/ 060CR
Diagramma Circuito Idraulico / Refrigerante



CODICE PARTE NR : 70-03-4-067459

Italiano

MONTAGGIO DELL'IMPIANTO IDRAULICO

- Riempire il circuito idraulico dopo aver collegato tutti i condotti e le apparecchiature. Eseguire prove di perdite su tutti i collegamenti e raccordi. Non avviare l'unità se ci sono perdite nel circuito idraulico.
- Per ottimizzare la capacità del circuito, assicurarsi che sia privo di bolle d'aria. L'aria imprigionata nel circuito renderebbe l'impianto idraulico sbilanciato.
- Assicurarsi che il serbatoio dell'acqua non sia pieno. Questo è per garantire prestazioni ottimali del chiller. Qualora la pressione fosse troppo alta, azionare la valvola automatica di sicurezza ubicata sul serbatoio.

CIRCUITO REFRIGERANTE

- Tutte le unità sono precaricate con refrigerante R22 o R407C, a seconda del modello.

SPECIALI PRECAUZIONI PER LE UNITÀ CON R407C

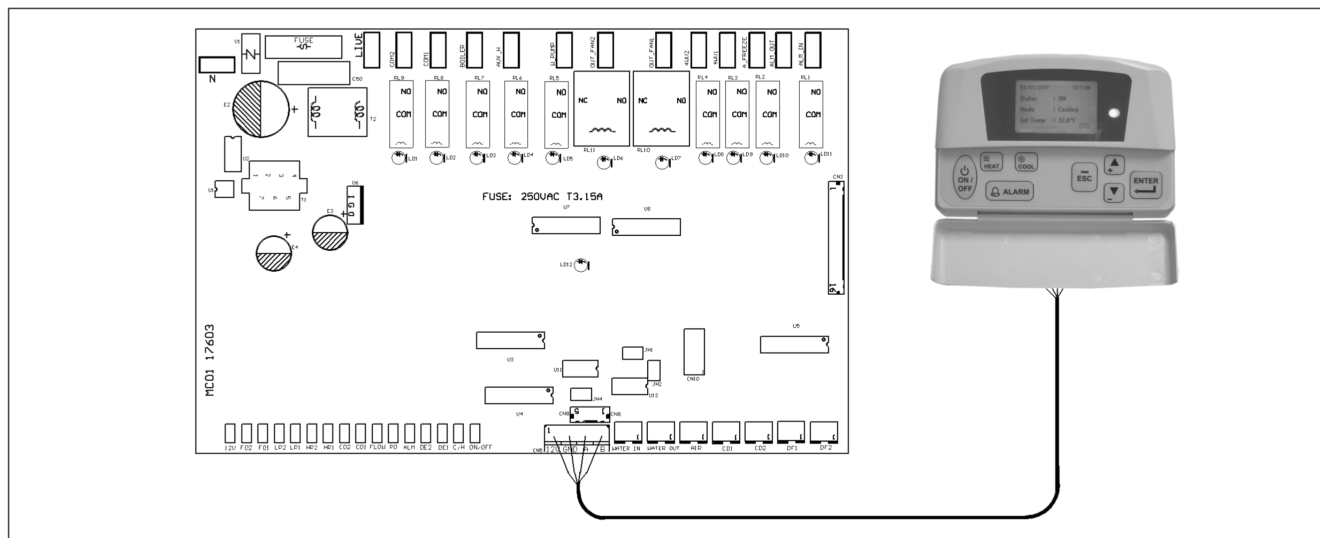
- Il gas R407C è un refrigerante zeotropico con odp e zetlo e quindi conforme al "Protocollo di Montreal". E' necessario utilizzare olio Poliestere (POE) per la lubrificazione del compressore; le prestazioni sono simili al refrigerante R22.
- L'olio POE usato come lubrificante nei compressori con R407C è diverso dall'olio minerale usato per i compressori in R22. Durante l'installazione o le operazioni d'assistenza, si richiedono maggiori attenzioni al fine di non esporre, il refrigerante troppo tempo all'aria umida. L'olio residuo POE rimasto nei tubi e nei componenti può assorbire umidità dall'aria.
- Il refrigerante R407C è più facilmente affetto dall' umidità della polvere che non l' R22; assicurarsi quindi di chiudere i terminali delle tubazioni prima di procedere all'installazione.
- Si raccomanda di non effettuare altre cariche d'olio nel commpressore.
- Nessuno altro refrigerante diverso da R407C è permesso.
- Utilizzare strumenti ed attrezzature specifici per R407C (non devono essere usati per R22 o l'altro refrigerante)
  i) Valvola di distribuzione e tubo flessibile di carica
  ii) Rivelatore di perdita di gas
  iii) Cilindro di refrigerante/cilindro di carica
  iv) Adattatore pompa del vuoto
  v) Attrezzi per saldatura
  vi) Macchina per recupero di refrigerante

⚠ ATTENZIONE

- L'R407C deve essere caricato in stato liquido. Normalmente, la bombola di R407C è dotata di un tubo profondo per il prelevamento del liquido. Se la bombola non è provvista di tale tubo, deve essere capovolta per permettere al refrigerante R407C di uscire dalla valvola.
- In caso di perdite, non effettuare aggiunte di refrigerante ma svuotare completamente l'unità ed effettuare di nuovo la carica attenendosi alle indicazioni contenute nel manuale. Svuotare l'unità completamente e poi riempirla con R407C nelle sue caratteristiche originali nella quantità raccomandata nelle specifiche.
- Non rabboccare mentre si sta riparando una perdita perché potrebbe ridurre la prestazione dell'apparecchio. È necessiario quindi svuotare completamente l'unità e ricaricare il refrigerante secondo le caratteristiche iniziali.

CONTROLLO

L’unità è dotata di un pannello di controllo a microprocessore. Permette di verificare la temperatura del sistema misurando e controllando accuratamente la temperatura dell’acqua in entrata e in uscita. I valori di temperatura sono impostati in fabbrica. Si raccomanda di non modificare questa impostazione, se non nei casi di necessità. Il pannello di controllo, composto da tastiera e display retroilluminato, può essere installato fino ad una distanza di 500 m dall’unità. Si necessità di un cavo tipo 3 fili + schermatura. Sullo schermo LCD del ricevitore si possono osservare tutte le impostazioni e le letture dei parametri.



1. Posizione del dispositivo manuale
   Il telecomando è ubicato all’interno della morsettiera dietro il quadro di servizio.
2. Display LED (pannello microprocessore)
   LED rosso acceso, indica l'unità accesa.
   LCD verde acceso, indica l'unità in funzionamento.
3. Display LCD (dispositivo manuale di controllo)
   Durante il normale funzionamento, il display mostra le temperature dell’acqua in ingresso e in uscita, la temperatura impostata (ingresso acqua), lo stato del compressore e la temperatura esterna. In caso di malfunzionamento, il display LCD sarà intermittente. Sul display è mostrato il parametro difettoso con la data e ora dell’evento.
4. Funzioni specifiche
   Per il riavvio di compressore e del ventilatore è previsto un ritardo di 3 minuti (impostazione predefinita).

⚠ ATTENZIONE

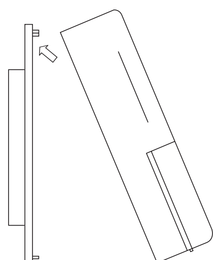
- Usare il pannello di controllo per accendere/ spegnere l’apparecchio. Non staccare direttamente l’alimentazione principale, perché potrebbe causare un guasto.
- Non modificare le impostazioni dei dispositivi di sicurezza.

• Installazione

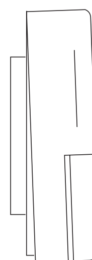
Installazione del pannello LCD sul supporto,

Passo 1

Attaccare il pannello LCD partendo dall’alto



Passo 2

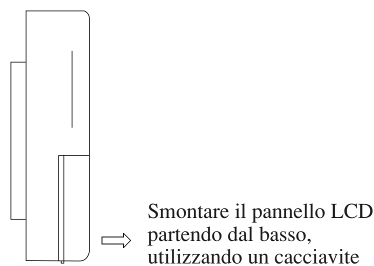


Agganciare il pannello LCD alla staffa di supporto

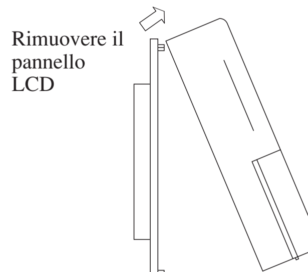
Italiano

Rimozione del pannello LCD dal supporto,

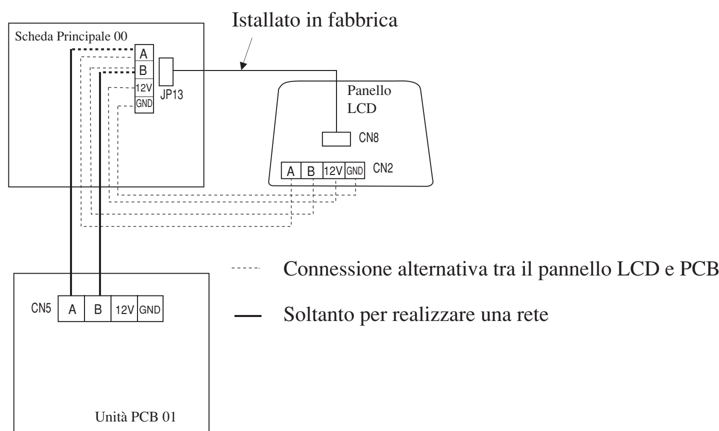
Passo 1



Passo 2



1. Una batteria da 3V DC è fornita con il pannello LCD. Serve per assicurare che venga mostrata l'ora corretta una volta che il Timer è stato impostato.
2. Il pannello LCD è connesso alla scheda principale tramite la connessione CN8. (Questa connessione è effettuata in fabbrica) Nel caso in cui sia necessaria una connessione più lunga (tra LCD e PCB), sarà necessario predisporre una connessione **alternativa**. Usare un cavo da 4 fili della lunghezza necessaria e collegare questo cavo tra il blocchetto terminale CN2 sull' LCD e il blocchetto terminale CN5 sul PCB. Assicurasi che **i terminali dei cavi siano correttamente fissati**.
3. È anche possibile realizzare una rete di più chiller. Collegare i cavi del seguente modo.



MANUTENZIONE PREVENTIVA E PERIODICA

- Manutenzione preventiva

La manutenzione preventiva e periodica su queste unità deve essere effettuata da personale esperto nel campo della refrigerazione. Controllare ripetutamente i dispositivi di sicurezza ed il ciclo continuo dei componenti di comando. Queste parti devono essere analizzate ed eventuali problemi devono essere corretti prima di effettuare il reset.

La semplice concezione del circuito refrigerante elimina completamente potenziali problemi durante il normale funzionamento dell'unità. Non è richiesta alcuna manutenzione sul circuito di refrigerazione fin quando l'unità funziona normalmente.

La facilità di manutenzione è stata presa in considerazione durante la fase di progettazione in modo che l'unità sia accessibile facilmente dai pannelli di servizio. Specialmente i componenti elettrici sono facilmente accessibili dal momento che sono ubicati nella morsettiera nel pannello di servizio anteriore (Figura 7).

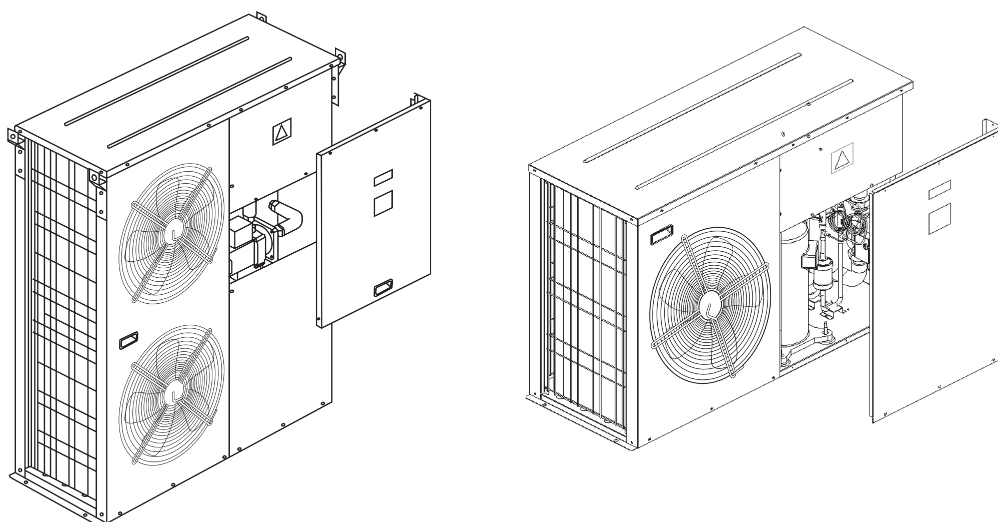


Figura 7

In circostanze normali, chillers richiedono solo il controllo e la pulizia della presa d'aria tramite la superficie della serpentina. Si consiglia di effettuare questo controllo ogni mese o ogni tre mesi, secondo l'ambiente dove sono installate le unità.

Quando l'ambiente contiene alte concentrazioni d'olio e polvere, le serpentine richiedono una pulizia periodica e frequente eseguita da un tecnico manutentore qualificato in impianti d'aria condizionata, in modo da assicurare una capacità di raffreddamento sufficiente ed un funzionamento efficiente dell'unità. La normale vita utile potrebbe essere ridotta senza adeguata manutenzione preventiva.

- Manutenzione periodica

Per avere prestazioni affidabili e durature, effettuare sempre adeguata manutenzione periodica sull'unità.

Dopo prolungati periodi di funzionamento, lo scambiatore di calore accumula sporco, ostacolando la sua efficienza e riducendo le prestazioni delle unità. Contattare il rivenditore più vicino riguardo la pulizia dello scambiatore di calore.

Non è richiesta un'accurata manutenzione preventiva e periodica per il circuito idraulico interno dell'unità, eccetto nel caso di guasto alla pompa dell'acqua. È consigliabile eseguire controlli periodici del filtro e sostituire il filtro dell'acqua se sporco o intasato.

Controllare sempre il livello dell'acqua nell'impianto per proteggere i componenti in movimento nel kit idraulico da eventuali surriscaldamenti o eccessiva usura.

⚠ ATTENZIONE

- Non tentare di fare alcuna riparazione o manutenzione mentre l'apparecchio è in funzione.
- Non spruzzare agenti chimici o infiammabili sull'apparecchio. Ciò potrebbe causare un incendio o un'esplosione.

Italiano

RISOLUZIONI DEI PROBLEMI

In caso di malfunzionamento, staccare immediatamente l'impianto dall'alimentazione e, se necessario, contattare il distributore locale. Di seguito sono riportati alcuni suggerimenti per la ricerca e l'eliminazione dei problemi:

SINTOMI	POSSIBILI CAUSE	AZIONI CORRETTIVE
1. Il compressore non parte.	• Non c'è corrente d'alimentazione. • Fusibili bruciati o guasto del circuito di apertura automatica. • Contattore o bobina difettosi. • L'impianto si è fermato perché è scattato un dispositivo di sicurezza. • Fili allentati. • Compressore guasto.	• Controllare la corrente d'alimentazione. • Controllare un eventuale corto circuito o fili a massa nella bobina del motore. Dopo aver eliminato il difetto, sostituire i fusibili e ripristinare gli interruttori automatici. Controllare le resistenze e la tenuta di tutti gli allacciamenti elettrici. • Riparare o sostituire. • Determinare il tipo d'dispositivo di sicurezza ed eliminare il difetto, prima di riavviare l'impianto. • Controllare gli allacciamenti dei fili e serrare le viti dei morsetti. • Contattare il distributore locale.
2. Il ventilatore non funziona.	• Non c'è corrente d'alimentazione. • Motore ventilatore difettoso.	• Controllare la corrente d'alimentazione. • Contattare il distributore locale.
3. L'unità lavora, ma il raffreddarmento insufficiente.	• Impostazione del termostato troppo elevata. • Batteria condensante sporca. • Ostruzioni all'entrata e all'uscita d'aria dell'impianto. • Refrigerante insufficiente nel sistema. • Portata d'aria irregolare. • 'Acqua sporca nel sistema.	• Ripristinare il termostato. • Contattare il distributore locale. • Eliminare eventuali ostruzioni. • Contattare il distributore locale. • Contattare il distributore locale. • Contattare il distributore locale.
4. Errore interruttore di flusso	• Non c'è acqua nel sistema. • Livello d'acqua basso nel sistema.	• Controllare l'alimentazione dell'acqua. • Controllare l'alimentazione dell'acqua.

⚠ ATTENZIONE

- Le operazioni per la risoluzione del problema devono essere effettuate da personale qualificato.

REGOLATORE VELOCITÀ VENTILATORE (OPZIONALE)

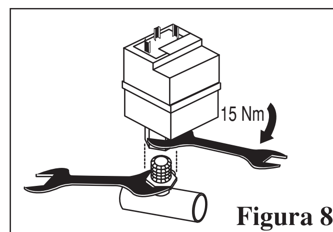
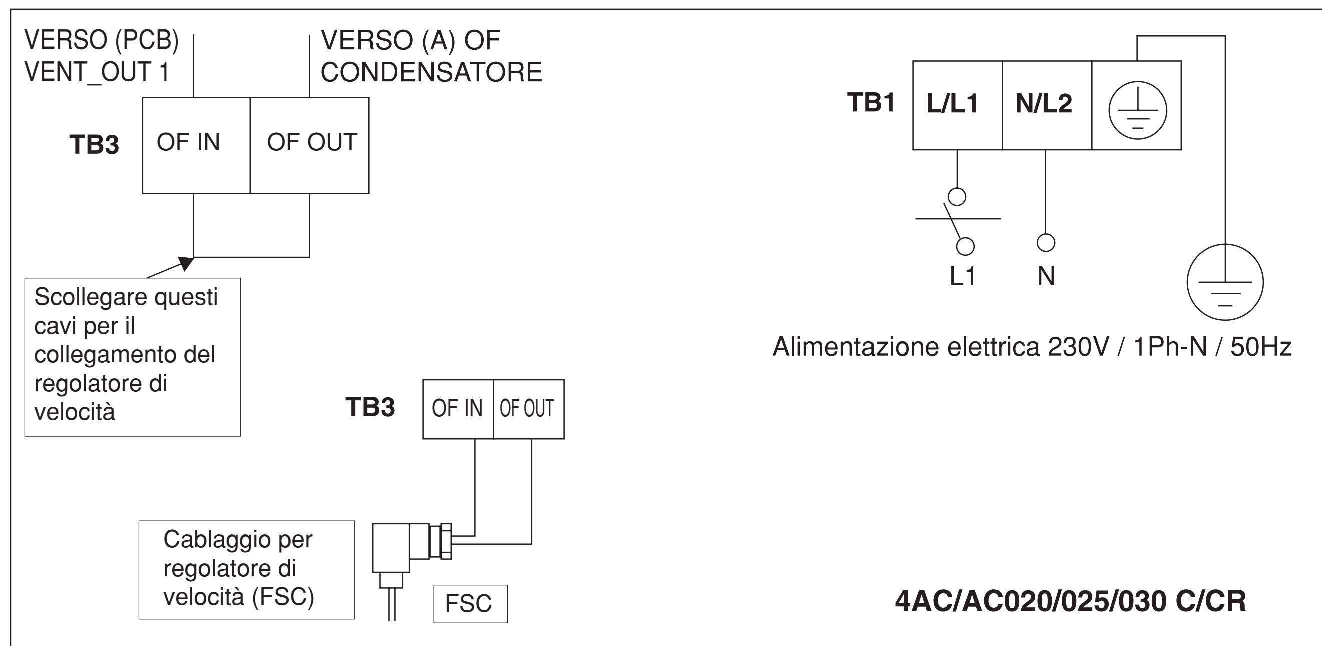


Figura 8

Il funzionamento dei chiller senza controllo della velocità del ventilatore è limitato fino a una temperatura ambiente di 17°C. Con il controllo della velocità invece, le unità possono funzionare fino a -5°C.
Il controllo della velocità del ventilatore non è fornito di serie con le unità, ma opzionale.
Tutti i chiller possiedono una valvola di accesso da 1/4" fornita assieme alla linea di liquido del circuito refrigerante. Questa valvola serve per la connessione diretta mediante pressione del controllo della velocità del ventilatore.
Per installare il controllo della velocità, avvitare l'adattatore femmina alla valvola di accesso da 1/4". Usare delle pinze per serrare adeguatamente (coppia mass. 15 Nm).
Vedere Fig. 8. Assicurarsi che non vi siano delle perdite nel giunto.
Connettere il controllo della velocità del ventilatore ai blocchetti terminali. Vedere Fig. 9.



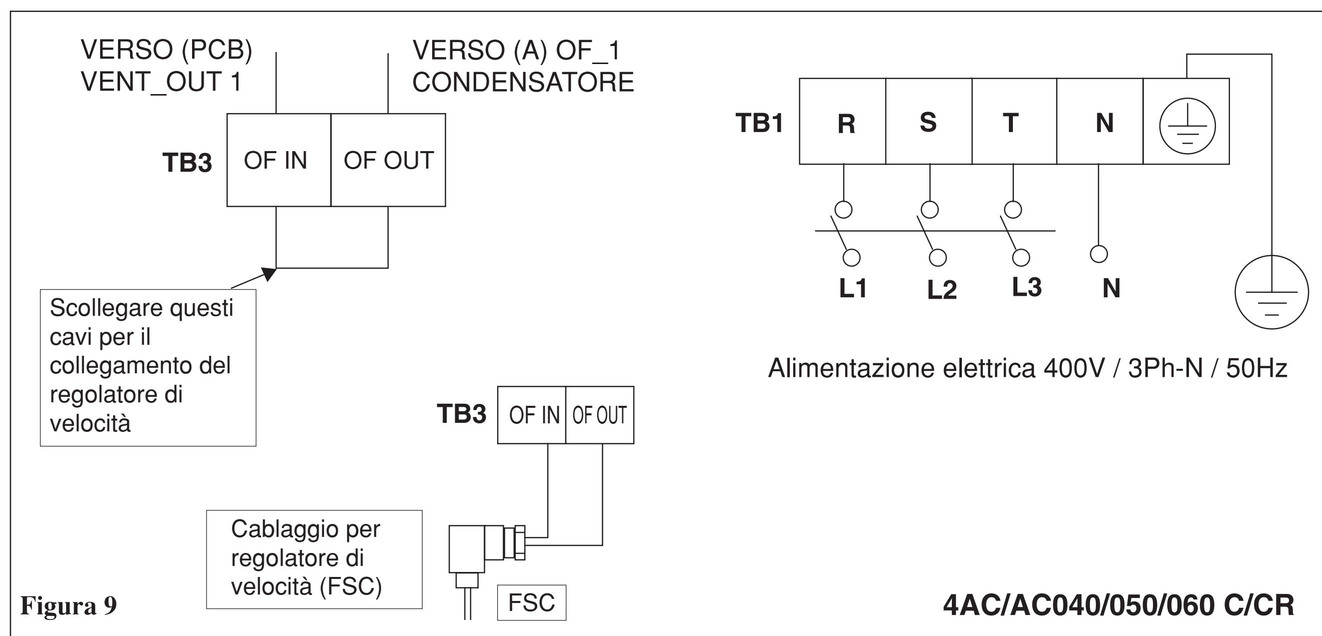


Figura 9

INSTALLAZIONE SUL POSTO DEL SEZIONATORE

Il sezionatore non è fornito di serie con le unità. È consigliabile farlo installare sul posto. Il sezionatore deve avere un adeguato potere di stabilimento, di carico e di interruzione in normali condizioni di circuito. Deve essere per funzionamento AC 23A e pienamente conforme alle norme CEI: 947-3.
Per la scelta di sezionatore, controllare il consumo di avvio e di funzionamento indicati nella Tabella B. Assicurarsi di collegare un filo di terra dall'alimentazione in entrata, direttamente alla morsettiera oppure utilizzando un terminale di terra ausiliare nel sezionatore. Per installare un sezionatore, collegare i suoi fili alla morsettiera come indicato nelle due figure di pagina ix.

MANUAL DE INSTALACIÓN

Este manual incluye los procedimientos de instalación para garantizar un buen estado de funcionamiento del acondicionador de aire.
Pueden ser necesarios ajustes especiales para cumplir con las normas locales.

Antes de utilizar el aparato, lea este manual de instrucciones detenidamente y guárdelo como referencia para el futuro.

ACONDICIONADOR REFRIGERADO POR AIRE

MODELO

UNIDAD DE ENFRIAMIENTO

R22

AC20C / MAC020C

AC25C / MAC025C

AC30C / MAC030C

AC40C / MAC040C

AC50C / MAC050C

AC60C / MAC060C

R407C

4AC20C / M4AC020C

4AC25C / M4AC025C

4AC30C / M4AC030C

4AC40C / M4AC040C

4AC50C / M4AC050C

4AC60C / M4AC060C

CALENTADOR

R22

AC20CR / MAC020CR

AC25CR / MAC025CR

AC30CR / MAC030CR

AC40CR / MAC040CR

AC50CR / MAC050CR

AC60CR / MAC060CR

R407C

4AC20CR / M4AC020CR

4AC25CR / M4AC025CR

4AC30CR / M4AC030CR

4AC40CR / M4AC040CR

4AC50CR / M4AC050CR

4AC60CR / M4AC060CR

⚠ ADVERTENCIA

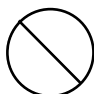
- La instalación y el mantenimiento deben ser realizador por personas cualificadas que estén familiarizadas con el código y los reglamentos locales y que tengan experiencia en este tipo de equipo.

ÍNDICE

⚠ CUIDADO

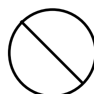
Asegúrese de seguir durante la instalación los siguientes puntos importantes.

- **No instalar la unidad ahí donde pueda haber fuga de gas inflamable.**



Si el gas procedente de una fuga de gas se acumula alrededor de la unidad puede producirse un incendio.

- **No sobrecargar la unidad.**



Esta unidad está cargada en fábrica. Su sobrecarga ocasionará sobrecarba deconsumo o rotura del compresor.

- **Los bordes cortantes y la superficie del serpentín de aluminio puede causar lesiones. Evite el contacto con ellos.**



TRANSPORTE

- Utilice barras separadoras o una carretilla elevadora para elevar la unidad y evitar daños a los paneles. La Figura 1 muestra las dimensiones de la grúa para la elevación. Evite movimientos violentos. No retire la grúa hasta que esté en su ubicación final.
  Si es necesario, utilice la grúa para las unidades superiores a 11kW. Compruebe que las correas de elevación tienen capacidad suficiente para sujetar la unidad. Consulte el peso de la unidad en el manual de especificación.
  Asegúrese de que las correas de elevación no tocan el serpentín, el panel superior o el panel frontal. Con el soporte de elevación (que se incluye con este manual) según se muestra en la Figura 2, levante la unidad ligeramente para asegurarse de que está equilibrada antes de ponerla en su ubicación. No balancear o arrastrar la unidad.

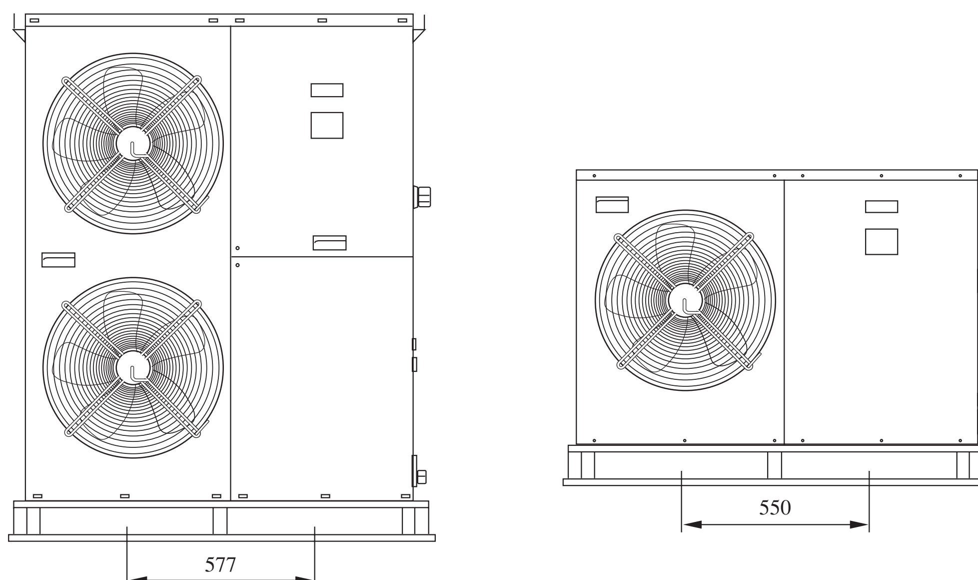


Figura 1

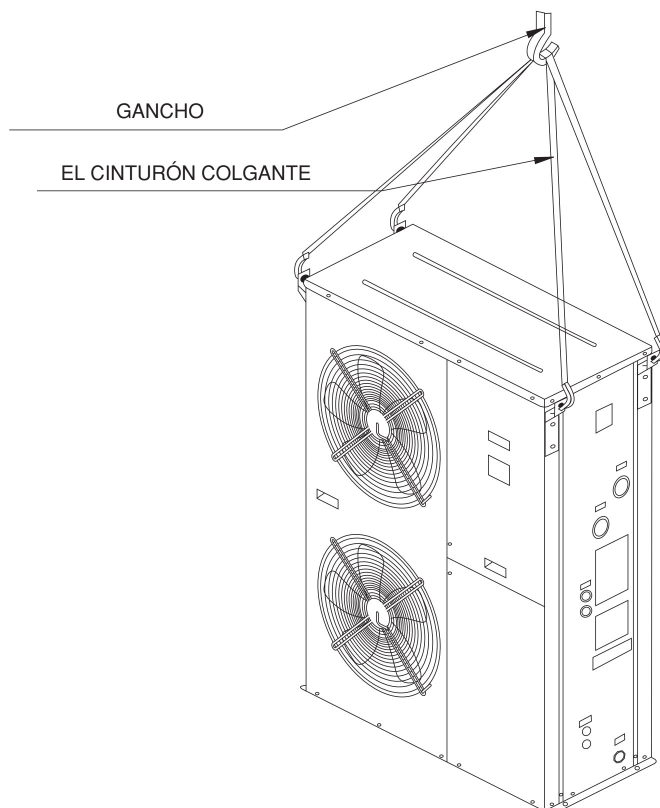


Figura 2

UBICACION DE LA UNIDAD

- El trabajo de instalación deberá realizarlo exclusivamente un distribuidor autorizado o personal cualificado. No realice la instalación usted mismo.
- Asegúrese de que hay suficiente espacio para el flujo de aire alrededor de la unidad. El aire descargado se dirigirá al exterior utilizando un conductor si la unidad se instala en el interior de una habitación de una planta de un edificio.
- Colocar un aislante para evitar las vibraciones y los ruidos de la unidad.
- Si se instala la unidad sobre el suelo, asegúrese de que el lugar seleccionado no está sujeto a inundaciones.
- Debe dejarse espacio suficiente para la ventilación, servicio y mantenimiento una vez realizada la instalación. Consulte las figuras siguientes para la instalación.

Español

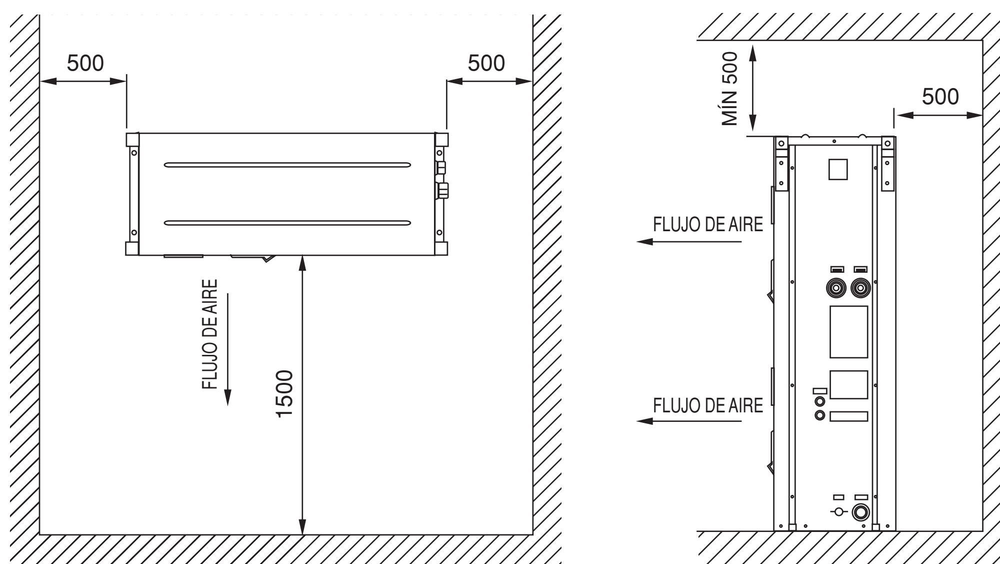


Figura 3: Para instalación de una sola unidad

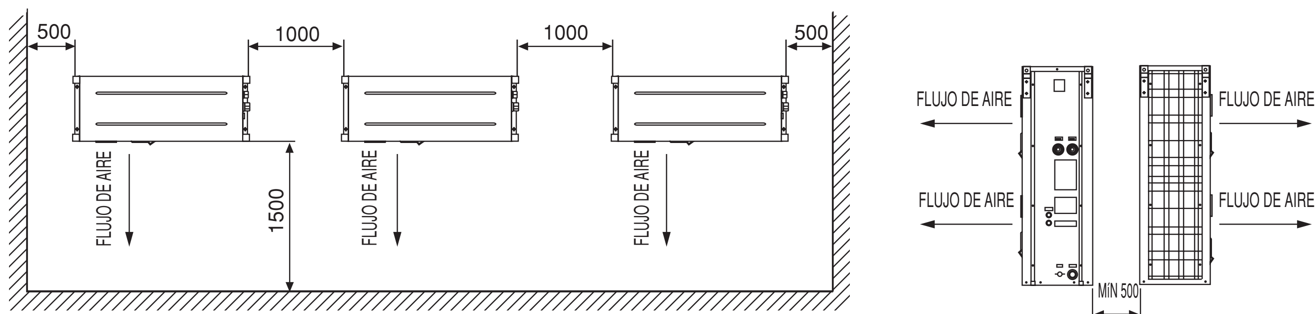


Figura 4: Para instalación de unidad múltiple

- Las unidades instaladas en el suelo deben colocarse sobre una zapata de hormigón. La zapata tendrá un grosor de 100mm y 50mm más de anchura y longitud que la huella del suelo (Figura 5). Coloque la zapata de hormigón a una distancia del edificio para evitar vibraciones y ruidos.
- En caso de utilización de una bomba de calor con temperaturas inferiores a 0ºC, la unidad deberá instalarse a una distancia no inferior 300mm del nivel de suelo. Esto es necesario para evitar que se acumule el hielo en el bastidor y que la unidad funcione correctamente si se producen nevadas intensas.
- La unidad debe nivelarse sobre ambos ejes. (La tolerancia es inferior a 2mm por metro.)

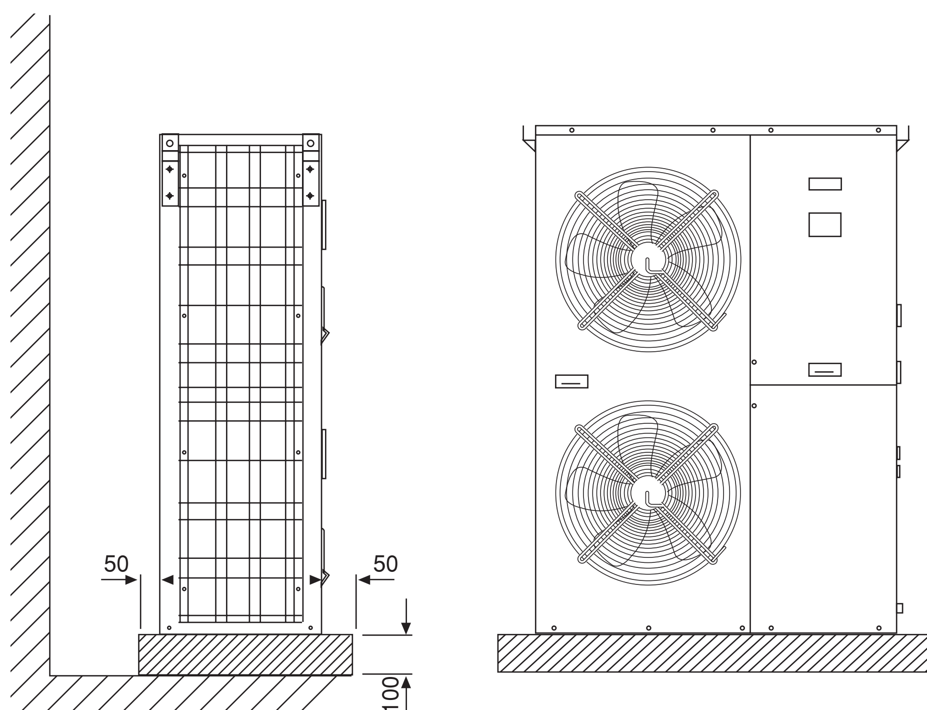
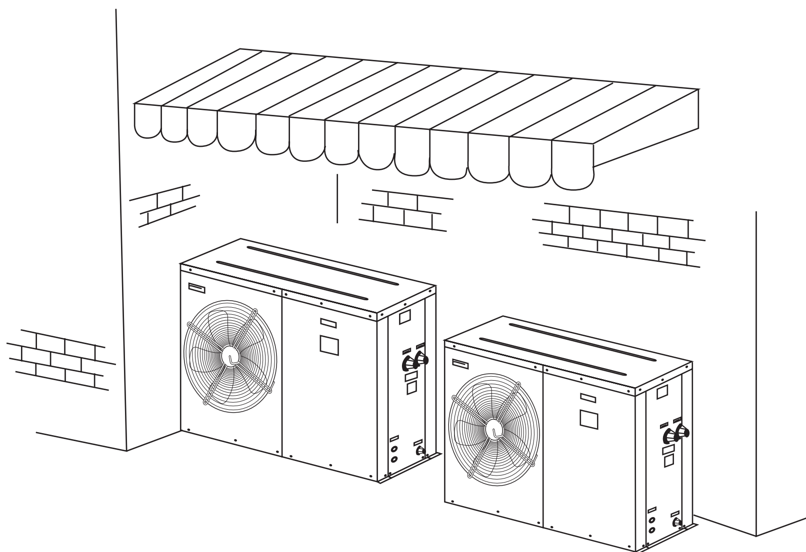


Figura 5: Para instalación en el suelo.

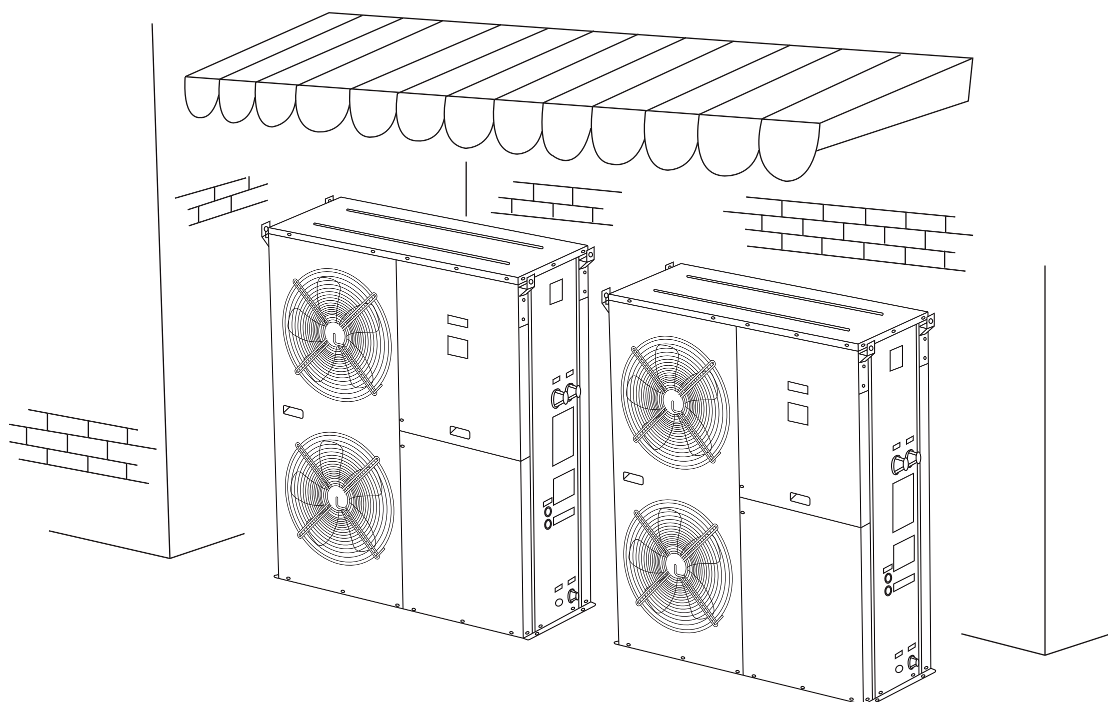
Nota: Todas las unidad se muestran en mm a menos que se indique lo contrario.

INSTALACIÓN DE LA UNIDAD

4AC/AC 020/025/030 C/CR



4AC/AC 040/050/060 C/CR



Español

⚠ CUIDADO

- El manejo incorrecto de la unidad podría tener como resultado escapes, un funcionamiento defectuoso o descargas eléctricas.
- Solicite a su distribuidor la instalación, reinstalación o desmontaje de la unidad.
- No introduzca objetos extraños tales como los dedos, palos, etc. en las tomas y salidas de aire.
- No coloque objetos sobre la unidad ni se suba a ella.

DATOS TÉCNICOS

Tabla A-1 : R407C - Sólo Refrigeración

Modelo		**4AC020C**	**4AC025C**	**4AC030C**	**4AC040C**	**4AC050C**	**4AC060C**
Capacidad nominal de refrigeración	kW	6,15	6,74	7,91	11,72	14,65	15,24
Peso en funcionamiento	kg	115,5	122,5	128	195	196,4	203,2
Carga de refrigerante R407C	kg	1,13	1,85	1,65	3,40	3,35	3,45
Compresor		1 Com giratorio		1 Compresor scroll			
Sistema de control		Control LCD electrónico					
Refrigerante – intercambiador de agua		Intercambiador de placa fija					
Conexiones de agua (BSP)	pulgadas	1	1	1	1	1	1
Presión máxima de agua	kPa	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Circuito hidrónico							
Bomba		Circulador de cabezal alto			Aspiración final multifase horizontal		
Presión disponible	kPa	72,94	98,58	89,27	91,70	67,51	70,32
Conexión de admisión de agua (BSPT)	pulgadas	1	1	1	1	1	1
Conexión de salida de agua (BSPT)	pulgadas	1	1	1	1	1	1
Conexión de grifo de drenaje (BSPT)	pulgadas	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2
Volumen de agua de tanque de expansión cerrado	litros	2	2	2	5	5	5
Refrigerante – intercambiador de aire							
Diámetro de tubo	mm	9,52	9,52	9,52	9,52	9,52	9,52
No. de filas		1	2	2	2	2	2
Tubos/fila		30	30	30	54	54	54
Separación de aletas	mm	1,27	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59
D/E Ventilador							
Diámetro	pulgadas	18	18	18	18/2	18/2	18/2
No. de paletas		5	5	5	5	5	5
Flujo de aire (velocidad alta)	m^3/min	62,3	62,3	62,3	62,3	62,3	62,3
Velocidad de ventilador (velocidad alta)	r/min	910	920	920	920	920	920

Tabla A-2 : R22 - Sólo Refrigeración

Modelo		**AC020C**	**AC025C**	**AC030C**	**AC040C**	**AC050C**	**AC060C**
Capacidad nominal de refrigeración	kW	5,28	6,89	8,06	11,72	14,65	15,53
Peso en funcionamiento	kg	115,5	122,5	128	195	196,4	203,2
Carga de refrigerante R22	kg	1,13	1,80	1,56	2,68	3,10	3,10
Compresor		1 Com giratorio		1 Compresor scroll			
Sistema de control		Control LCD electrónico					
Refrigerante – intercambiador de agua		Intercambiador de placa fija					
Conexiones de agua (BSP)	pulgadas	1	1	1	1	1	1
Presión máxima de agua	kPa	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Circuito hidrónico							
Bomba		Circulador de cabezal alto			Aspiración final multifase horizontal		
Presión disponible	kPa	83,55	97,39	88,08	91,70	67,51	65,98
Conexión de admisión de agua (BSPT)	pulgadas	1	1	1	1	1	1
Conexión de salida de agua (BSPT)	pulgadas	1	1	1	1	1	1
Conexión de grifo de drenaje (BSPT)	pulgadas	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2
Volumen de agua de tanque de expansión cerrado	litros	2	2	2	5	5	5
Refrigerante – intercambiador de aire							
Diámetro de tubo	mm	9,52	9,52	9,52	9,52	9,52	9,52
No. de filas		1	2	2	2	2	2
Tubos/fila		30	30	30	54	54	54
Separación de aletas	mm	1,27	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59
D/E Ventilador							
Diámetro	pulgadas	18	18	18	18/2	18/2	18/2
No. de paletas		5	5	5	5	5	5
Flujo de aire (velocidad alta)	m^3/min	62,3	62,3	62,3	62,3	62,3	62,3
Velocidad de ventilador (velocidad alta)	r/min	910	920	920	920	920	920

Nota: Para la refrigeración, los valores nominales se basan en temperatura de agua de entrada / salida de evaporador de 12°C / 7°C, 35°C de temperatura ambiente.

Tabla A-3 : R407C - Bomba de Calor

Modelo		**4AC020CR**	**4AC025CR**	**4AC030CR**	**4AC040CR**	**4AC050CR**	**4AC060CR**
Capacidad nominal de refrigeración	kW	4,98	6,45	7,33	11,72	13,48	14,95
Capaciadad nominal de calefacción	kW	5,86	7,47	9,53	13,19	14,95	17,58
Peso en funcionamiento	kg	115,5	122,5	128,0	195,0	196,4	203,2
Carga de refrigerante R407C	kg	1,50	1,75	1,60	3,00	3,45	4,00
Compresor		1 Com giratorio			1 Compresor scroll		
Sistema de control		Control LCD electrónico					
Refrigerante – intercambiador de agua		Intercambiador de placa fija					
Conexiones de agua (BSP)	pulgadas	1	1	1	1	1	1
Presión máxima de agua	kPa	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Circuito hidrónico							
Bomba		Circulador de cabezal alto			Aspiración final multifase horizontal		
Presión disponible (Refrigeración/Calefacción)	kPa	87,21/76,47	100,89/92,77	93,89/76,38	91,70/74,54	82,15/63,75	74,67/35,27
Conexión de admisión de agua (BSPT)	pulgadas	1	1	1	1	1	1
Conexión de salida de agua (BSPT)	pulgadas	1	1	1	1	1	1
Conexión de grifo de drenaje (BSPT)	pulgadas	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2
Volumen de agua de tanque de expansión cerrado	litros	2	2	2	5	5	5
Refrigerante – intercambiador de aire							
Diámetro de tubo	mm	9,52	9,52	9,52	9,52	9,52	9,52
No. de filas		1	2	2	2	2	2
Tubos/fila		30	30	30	54	54	54
Separación de aletas	mm	1,27	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59
D/E Ventilador							
Diámetro	pulgadas	18	18	18	18/2	18/2	18/2
No. de paletas		5	5	5	5	5	5
Flujo de aire (velocidad alta)	m^3/min	62,3	62,3	62,3	62,3	62,3	62,3
Velocidad de ventilador (velocidad alta)	r/min	910	920	920	920	920	920

Tabla A-4 : R22 - Bomba de Calor

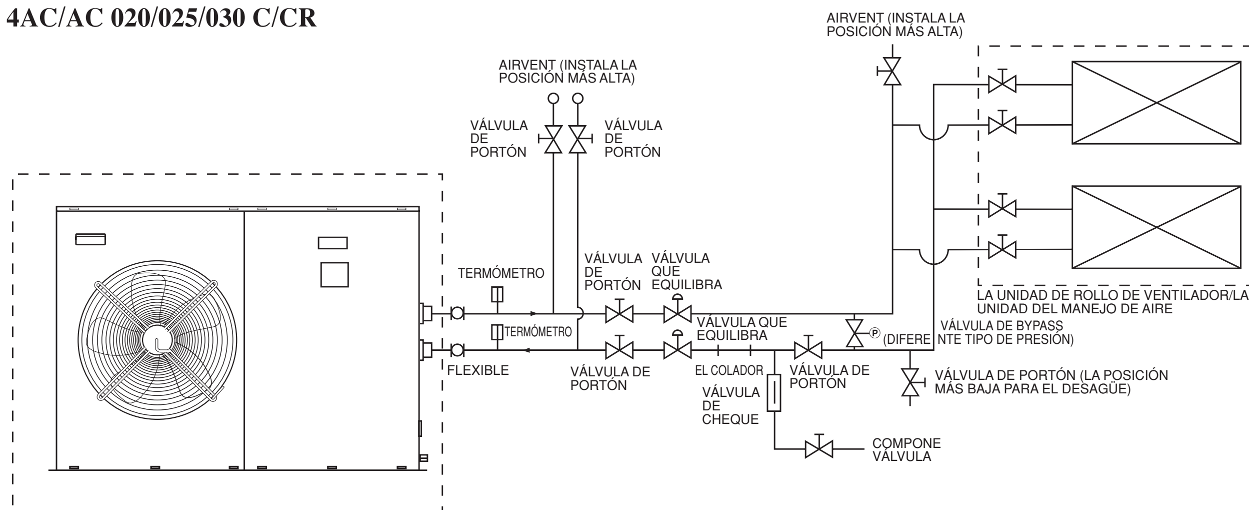
Modelo		**AC020CR**	**AC025CR**	**AC030CR**	**AC040CR**	**AC050CR**	**AC060CR**
Capacidad nominal de refrigeración	kW	5,28	6,74	8,06	11,72	13,48	15,53
Capaciadad nominal de calefacción	kW	6,45	7,33	9,23	12,60	15,24	17,29
Peso en funcionamiento	kg	115,5	122,5	128,0	195,0	196,4	203,2
Carga de refrigerante R22	kg	1,55	1,93	1,75	3,00	3,65	4,00
Compresor		1 Com giratorio			1 Compresor scroll		
Sistema de control		Control LCD electrónico					
Refrigerante – intercambiador de agua		Intercambiador de placa fija					
Conexiones de agua (BSP)	pulgadas	1	1	1	1	1	1
Presión máxima de agua	kPa	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Circuito hidrónico							
Bomba		Circulador de cabezal alto			Aspiración final multifase horizontal		
Presión disponible (Refrigeración/Calefacción)	kPa	83,55/69,27	98,58/93,89	88,08/78,76	91,70/81,42	82,15/60,12	65,98/39,62
Conexión de admisión de agua (BSPT)	pulgadas	1	1	1	1	1	1
Conexión de salida de agua (BSPT)	pulgadas	1	1	1	1	1	1
Conexión de grifo de drenaje (BSPT)	pulgadas	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2
Volumen de agua de tanque de expansión cerrado	litros	2	2	2	5	5	5
Refrigerante – intercambiador de aire							
Diámetro de tubo	mm	9,52	9,52	9,52	9,52	9,52	9,52
No. de filas		1	2	2	2	2	2
Tubos/fila		30	30	30	54	54	54
Separación de aletas	mm	1,27	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59
D/E Ventilador							
Diámetro	pulgadas	18	18	18	18/2	18/2	18/2
No. de paletas		5	5	5	5	5	5
Flujo de aire (velocidad alta)	m^3/min	62,3	62,3	62,3	62,3	62,3	62,3
Velocidad de ventilador (velocidad alta)	r/min	910	920	920	920	920	920

Nota: Para la refrigeración, los valores nominales se basan en temperatura de agua de entrada / salida de evaporador de 12°C / 7°C, 35°C de temperatura ambiente.
Para la calefacción, los valores nominales se basan en unas temperaturas del agua que entra/sale del evaporador de 40°C / 45°C y 7°C/6°C (DB/WB) de temperatura ambiente en el aire.

TUBERIA DE AGUA

- Aísle correctamente todas las tuberías de agua para evitar pérdidas de capacidad y condensación.
- Instale un filtro de malla 40-60 para garantizar una buena calidad del agua.
- Las tuberías par agua recomendadas son de acero negro, acero y cobre.
- Durante la instalación, no fije los tubos de la unidad antes de girar el tubo de instalación, para reducir la fuerza aplicada sobre los tubos.
- Se recomenda al usuario instalar el tubo y los accesorios como muestra en la Figura 6.
- Instale una salida de ventilación de aire en la posición más alta y un tapón de drenaje en el punto más bajo del circuito de agua. Tras la prueba de fugas (0,6Mpa), abre la salida de aire para que pueda eliminars el aire del circuito de agua.
- Lenar la instalación de agua, poner la bomba en marcha durante al menos 30 minutos para lavar la installación firar el agua y limpiap la malla del filtro.
- Llene el circuito de agua después de conectar todos los tubos y el equipo. Compruebe los posibles escapes en todas las conexiones y empalmes. No ponga en marcha la unidad mientras haya fugas en el sistema.
- Optimizar la capacidad del sistema, asegurandose de que el sistema esté libre de burbujas de aire. El aire presente en el sistema haría que este no foncionara correctamente.

4AC/AC 020/025/030 C/CR



4AC/AC 040/050/060 C/CR

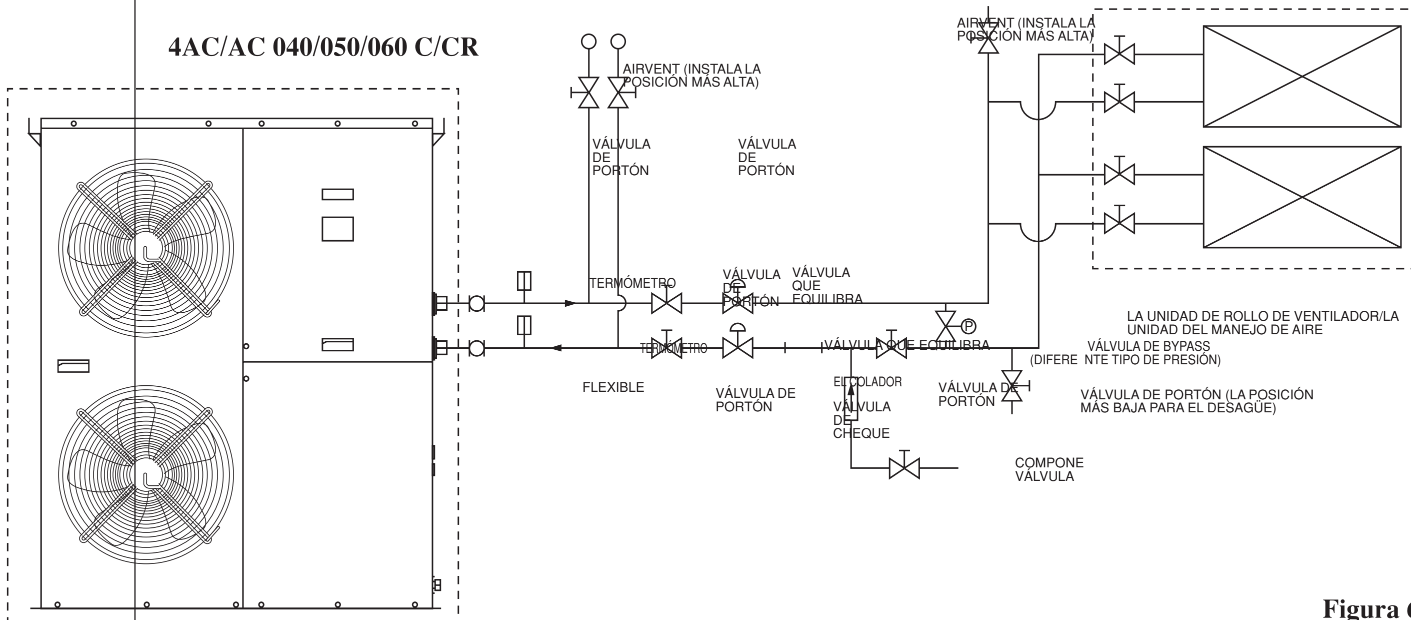


Figura 6

⚠ CUIDADO

- No deje el agua en los tubos si el equipo no va a funcionar durante un periodo prolongado de tiempo.
  Vacíe el agua si no va a utilizar el equipo durante el invierno. En caso contrario, podrían producirse grietas en los tubos, por congelación.
- El agua enfriada en este equipo no es potable.

INSTALACIÓN ELÉCTRICA

- Se Refiere al esquema eléctrico proporcionado en la unidad.
- No conecte ningún cable eléctrico a la tubería del agua.
- Instale un interruptor de aislante externo (si no está incluido) para evitar descargas eléctricas.

DATOS ELÉCTRICOS

Tabla B-1 : (R407C - Sólo Refrigeración)

Modelo		4AC020C	4AC025C	4AC030C	4AC040C	4AC050C	4AC060C
Alimentación de corriente	V-ph-Hz		230 / 1/ 50			400 / 3 / 50	
Voltaje	V		220 - 240			380 - 415	
Entrada nominal de potencia	kW	2,62	2,96	3,69	4,94	5,97	6,88
Entrada nominal de corriente	A	12,7	13,59	17,48	9,29	10,22	12,93
Corriente máxima continua	A	18,3	23	27	14	14	17
Corriente de carga completa (FLA)	A	14	17,5	22,5	12,4	11,8	14,3
Corriente de rotor bloqueado (LRA)	A	57	82	114	65,5	74	101
Entrada de potencia de bomba	W	183	189	199	320	345	349

Tabla B-2 : (R22 - Sólo Refrigeración)

Modelo		AC020C	AC025C	AC030C	AC040C	AC050C	AC060C
Alimentación de corriente	V-ph-Hz		230 / 1/ 50			400 / 3 / 50	
Voltaje	V		220 - 240			380 - 415	
Entrada nominal de potencia	kW	2,68	2,74	3,50	4,50	5,26	6,38
Entrada nominal de corriente	A	12,64	12,11	16,70	8,80	9,30	12,32
Corriente máxima continua	A	18,3	23	27	14	14	17
Corriente de carga completa (FLA)	A	14	16,5	21,4	10,5	11,3	12,3
Corriente de rotor bloqueado (LRA)	A	57	82	114	65,5	74	101
Entrada de potencia de bomba	W	175	190	201	320	345	351

Tabla B-3 : (R407C - Bomba de Calor)

Modelo		4AC020CR	4AC025CR	4AC030CR	4AC040CR	4AC050CR	4AC060CR
Alimentación de corriente	V-ph-Hz		230 / 1/ 50			400 / 3 / 50	
Voltaje	V		220 - 240			380 - 415	
Entrada nominal de potencia	kW	2,61/2,69	3,09/2,75	3,82/4,00	4,85/5,01	5,47/5,66	6,53/6,28
Entrada nominal de corriente	A	12,69/12,99	14,3/14,1	19,29/20,19	9,13/9,23	9,59/9,96	12,77/12,67
Corriente máxima continua	A	18,3	23	27	14	14	17
Corriente de carga completa (FLA)	A	14	17,5	22,5	12,4	11,8	14,3
Corriente de rotor bloqueado (LRA)	A	57	82	114	65,5	74	101
Entrada de potencia de bomba (Refrigeración/Calefacción)	W	173/181	186/195	194/214	320/334	336/347	347/358

Tabla B-4 : (R22 - Bomba de Calor)

Modelo		AC020CR	AC025CR	AC030CR	AC040CR	AC050CR	AC060CR
Alimentación de corriente	V-ph-Hz		230 / 1/ 50			400 / 3 / 50	
Voltaje	V		220 - 240			380 - 415	
Entrada nominal de potencia	kW	2,61/2,70	2,95/2,83	3,55/3,56	4,59/4,65	5,07/5,01	6,57/6,26
Entrada nominal de corriente	A	12,38/12,73	13,4/12,8	18,24/18,37	8,67/8,78	8,99/8,95	13,49/13,03
Corriente máxima continua	A	18,3	23	27	14	14	17
Corriente de carga completa (FLA)	A	14	16,5	21,4	10,5	11,3	12,3
Corriente de rotor bloqueado (LRA)	A	57	82	114	65,5	74	101
Entrada de potencia de bomba (Refrigeración/Calefacción)	W	175/186	189/194	201/211	320/329	336/349	351/357

TAMAÑOS RECOMENDADOS PARA CABLES

Unidad de Enfriamiento / Calentador

Modelo		**4AC020C/CR AC020C/CR**	**4AC025C/CR AC025C/CR**	**4AC030C/CR AC030C/CR**	**4AC040C/CR AC040C/CR**	**4AC050C/CR AC050C/CR**	**4AC060C/CR AC060C/CR**
Valores de Voltaje **		220 ~ 240V /1Ph /50Hz + N + ⏚			380 ~ 415V /3Ph /50Hz + N + ⏚		
Fusible Recomendado *	A	27	38	45	22	24	29
Tamaño de Cable de la Fuente de * Alimentación Número del Conductor	mm^2	10 3	10 3	10 3	5 5	5 5	5 5
Tamaño de Cable de Interconexión *	mm^2	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5

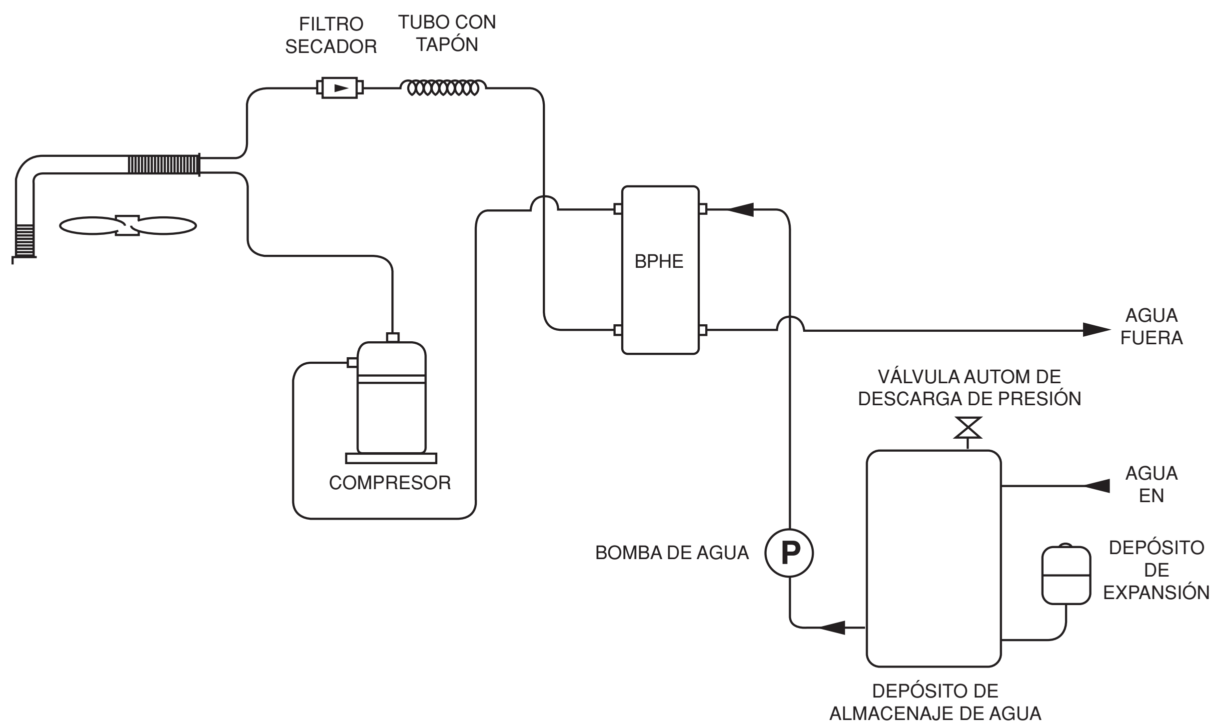
IMPORTANTE : * Los valores mostrados arriba se dan a título informativo únicamente. Estos deben ser verificados y seleccionados a fin de que cumplan con los códigos y reglamentos locales y/o nacionales. También están sujetos al tipo de instalación y al tamaño de los conductores.

** El intervalo de tensión debe ser constrastado con los datos de la placa de la unidad.

⚠ CUIDADO

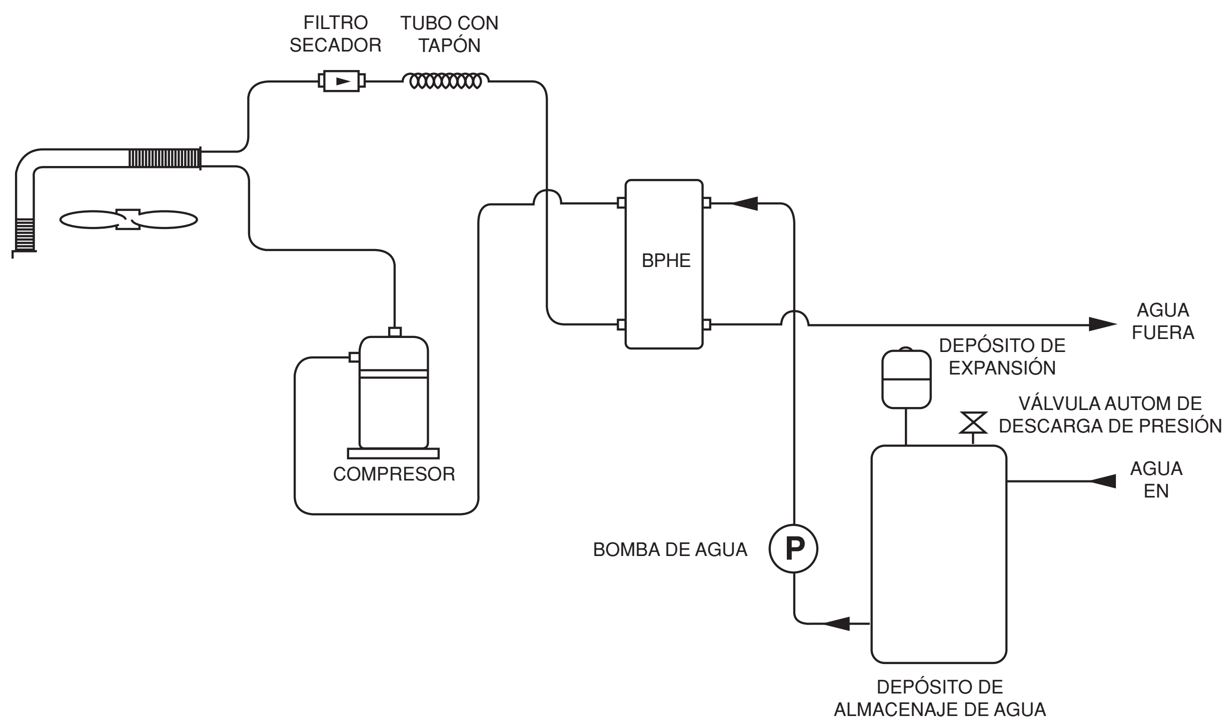
- Todo el cableado de la instalación debe hacerse de acuerdo al reglamento de instalaciónes local y/o nacional.
- Asegúrese de apretar todos los terminales y conexiones. En caso contarario, podrían producirse descargas eléctricas, cortocircuitos o incendios.
- Antes de comenzar la instalación eléctrica de acuerdo con el diagrama de cableado, asegúrese de que el voltaje nominal de la unidad se corresponde con el de la placa de identificación.
- La unidad debe estar PUESTA A TIERRA para evitar posibles peligros debidos a fallas del aislamiento.
- Ninguna conexión eléctrica puede tocar los tubos de refrigerante, el compresor, la bomba, el motor del ventilador o cualquier otra parte móvil de los motores de los ventiladores.
- No manipule el acondicionador de aire con las manos mojadas, ya que podría sufrir una descarga eléctrica.
- No utilice fusibles de capacidad diferente a la indicada. El uso de cable como sustituto de un fusible puede causar daños a la unidad o un incendio.

4AC / AC 020C/ 025C/ 030C
Esquema De Circuito De Agua / Refrigerante



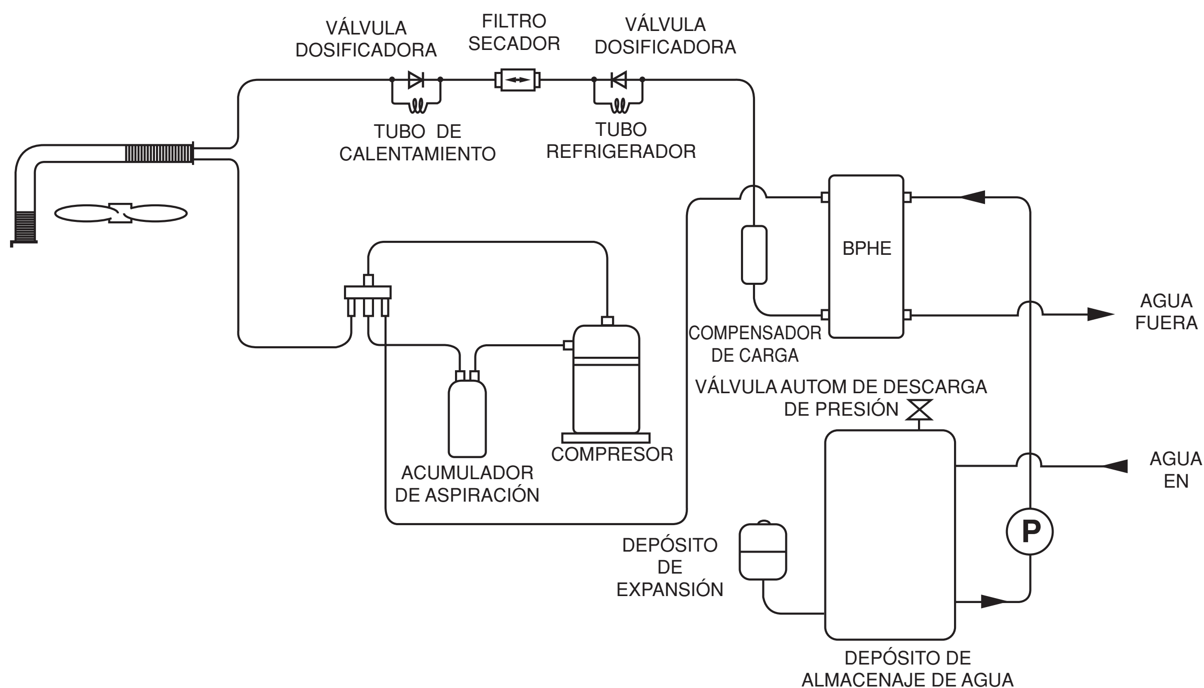
PARTE NO. : 70-03-4-067460

4AC / AC 040C/ 050C/ 060C
Esquema De Circuito De Agua / Refrigerante



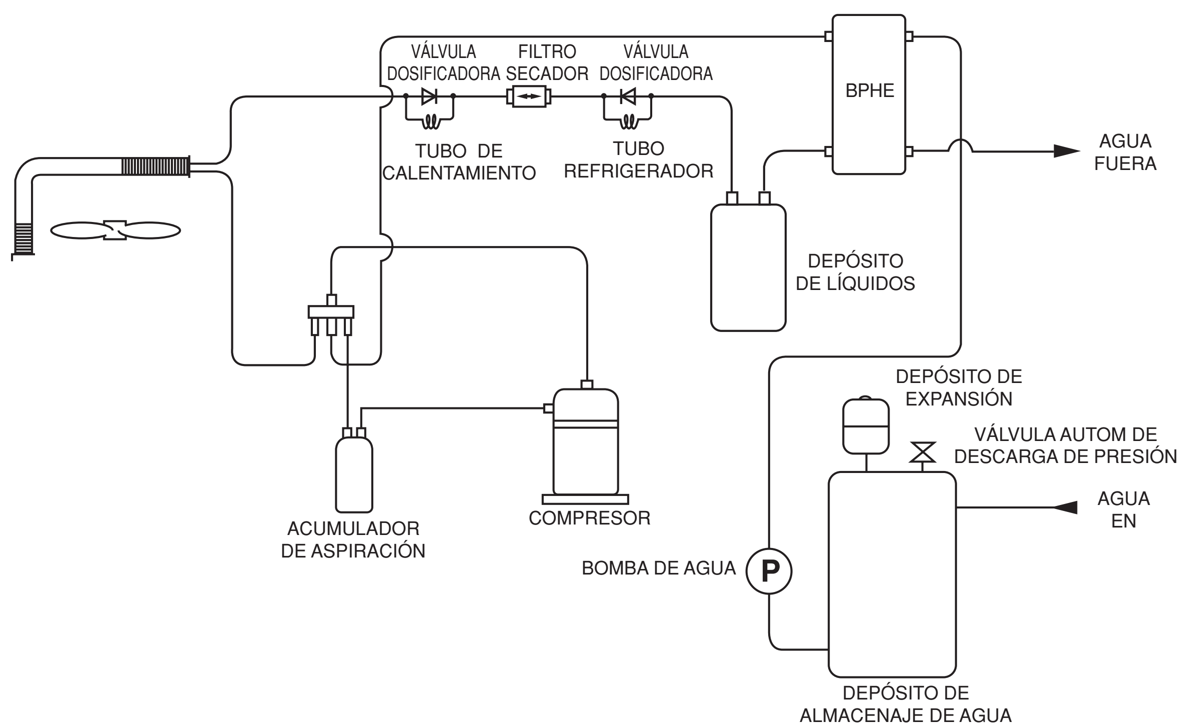
PARTE NO. : 70-03-4-087461

4AC / AC 020CR/ 025CR/ 030CR
Esquema De Circuito De Agua / Refrigerante



PARTE NO. : 70-03-4-067458

4AC / AC 040CR/ 050CR/ 060CR
Esquema De Circuito De Agua / Refrigerante



PARTE NO. : 70-03-4-067459

PREPARACIÓN DEL SISTEMA DE TUBERÍAS DE AGUA

- Llene el circuito de agua tras conectar todos los tubos y los equipos. Realice comprobaciones de fugas para todas las conexiones y juntas. No ponga en marcha la unidad si el sistema tiene fugas.
- Para optimizar la capacidad del sistema, asegúrese que no hay burbujas de aire. El aire atrapado producirá desequilibrios en el sistema.
- Asegúrese de que el depósito de agua no está lleno. De este modo, se garantiza un óptimo funcionamiento. Si la presión es demasiado alta, alivie presión de la válvula automática de descarga de presión del depósito.

CIRCUITO REFRIGERANTE

- Todas las unidades minichillers de vienen cargadas de R22 o R407C.

PRECAUCIONES ESPECIALES PARA EL R407C

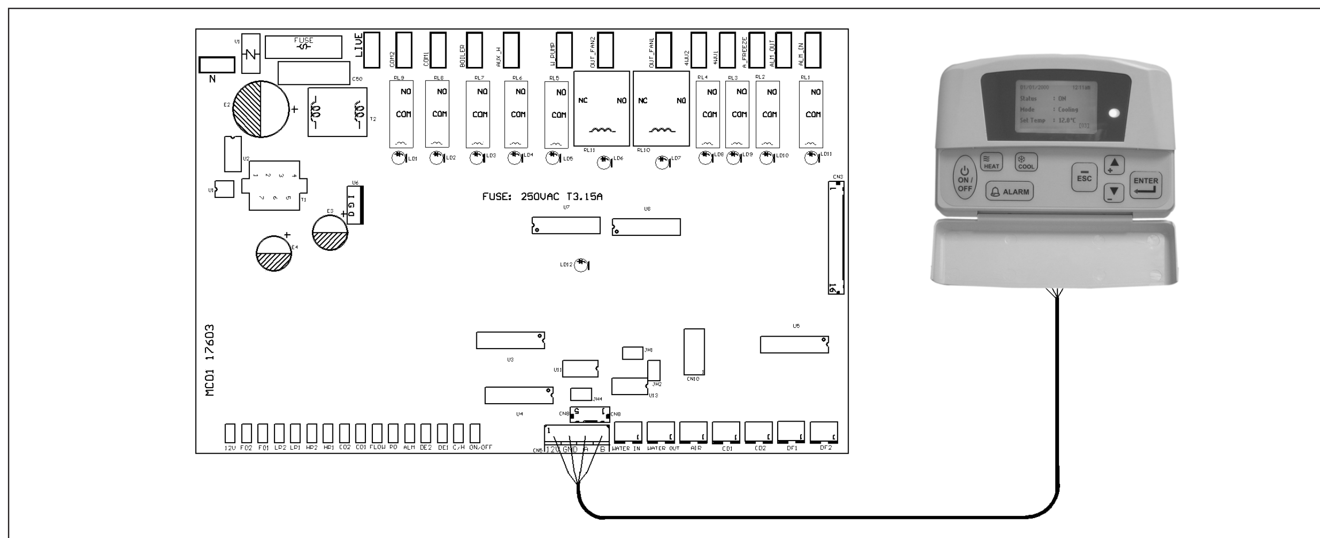
- El refrigerante R407C es una mezcla azeotropica que tiene el potencial del agotamiento de ozono de cero y así conformado a la regulación del Protocolo de Montreal. Requiere aceite del tipo Polyester (POE) para la lubricación del compresor. Su capacidad y rendimiento es similar al del refrigerante R22.
- El aceite de POE se utiliza para la lubricación del compresor con el refrigerante R407C, y es diferente al ageite mineral empleando con el refrigerante R22. Durante la instalación se debe tener la precaución extra de no exponer el circuito refrigerante demasiado tiempo a la intemperie, ya que el refrigerante R407C puede absorber la humedad del aire.
- Si se compara el refrigerante R407C con el refrigerante R22, el refrigerante R407C se ve más afectado por la humedad y las partículas sólidas, se racomienda tapar siempre los finales de tubería con tapones mientras se hace la instalación.
- No se permite la carga adicional de aceite al compresor.
- No se puede emplear ningún refrigerante más que el R407C.
- Herramientas específicas para el refrigerante R407C
  - i) Manómetros y mangueras de descarga
  - ii) Detector de escape de Gas
  - iii) Cilíndro de carga del refrigerante
  - iv) Bomba de vacio
  - v) Abocardador
  - vi) Máquina de recuperación de refrigerante

⚠ CUIDADO

- R407C se debe cargar como líquido. Generalmente cilíndro R407C se equipa con un tubo de depresión para la retirada líquida. Si no hay tubo de depresión, el cilíndro se debe invertir para retirar líquido R407C de la válvula.
- Cuando exista una fuga en el circuito se debe de extraer el refrigerante que quede. Corregir la fuga, hacer el vacio. Y cargar por peso el equipo con R407 en los datos originales de no hacerlo as y se repone refrigerante, el rendimiento del equipo se reducirà.
- No toque el compresor o las tuberías de refrigerante con la unidad en funcionamiento. Si lo hace, utilice guantes.

GUÍA DEL SISTEMA DE CONTROL

La unidad está equipada con una tarjeta de controlador de microprocessador. El controlador realiza el control de la temperatura de modo que el sistema pueda medir de forma precisa la temperatura ambiente y para controlar la temperatura del agua entrante y saliente. El ajuste de temperatura de la unidad se realiza en fábrica. No se recomienda cambiarlo, a menos que sea necesario. Un controlador con cable se conecta a la tarjeta del microprocesador.
Se pueden observar todos los ajustes de parámetros y sus lecturas en el LCD de la citada unidad de control.



1. Ubicación microconector
   El asa se encuentra en la caja de conexiones, detrás del panel de servicio.
2. El display se conecìa a la placa del microprocessador
   El led rojo ENCENDITO indica que la unidad tiene corriente.
   El led verde ENCENDITO indica que la unidad está trabajando.
3. El display LCD
   Durante operaciones normales, el LCD muestra la temperatura de entrada de agua. Cuándo hay algún error en el funcionamiento de la minichiller, el display del LCD parpadcará y la alarma empezará a funcionar. El display mostrará el parámetro defectuoso.
4. Especificación de funcionamiento del controlador
   Existe un retraso de 3 minutos para la nueva puesta en marcha del compresor y del motor ventilador (ajuste por defecto).

Español

⚠ CUIDADO

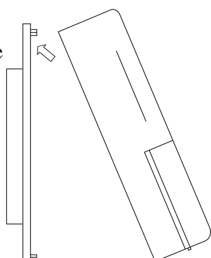
- Utilice el controlador para encender/apagar la unidad. No desconecte la unidad directamente de la red, ya que podría causar daños.
- No cambia los ajustes de los dispositivos de seguridad.

• Instalación

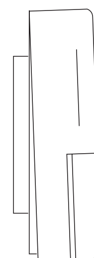
Para fijar el panel LCD en el soporte,

Paso 1

Enganche primero el panel LCD por la parte de arriba



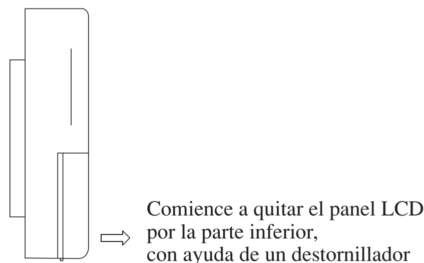
Paso 2



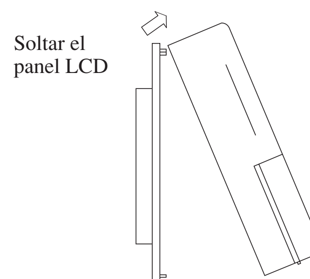
⇦ Presionar para fijar el panel LCD en el soporte

Para retirar el panel LCD del soporte,

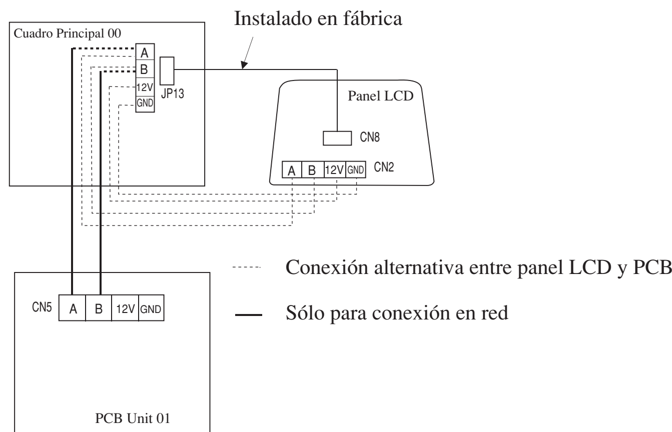
Paso 1



Paso 2



1. Se incluye una pila de 3V DC con el LCD. Se utiliza para garantizar que el LCD visualiza la hora real tras ajustarse el programador.
2. El LCD se conecta al cuadro principal con una conexión CN8 (instalada en fábrica).
   Si la conexión entre el LCD y el PCB debe ser más larga, se utilizará otra **alternativa**. Utilice un cable de hilos de la longitud deseada y conecte este. Asegúrese de **conectar los terminales de cables correctos**. Asegúrese de que los colores de los cables son los correctos.
3. Los acondicionadores pueden conectarse en red. Conecte los cables según se muestra.



SERVICIO Y MANTENIMIENTO

- Servicio

El servicio o mantenimiento de estas unidades sólo debe ser realizado por personal con experiencia y formación específica en refrigeración. Compruebe repetidamente los dispositivos de seguridad y realice ciclos continuos de los componentes de control Estos elementos debe analizarse y corregirse antes de volver a poner la unidad en funcionamiento.

El sencillo diseño del circuito de refrigeración elimina totalmente los problemas potenciales durante el funcionamiento normal de la unidad. No se necesita ningún trabajo de mantenimiento en el circuito de refrigeración siempre que la unidad funcione con normalidad.

Se ha tomado en consideración la sencillez de mantenimiento en la fase de diseño, de modo que la unidad sea fácilmente accesible desde los paneles de servicio. Es especialmente sencillo el acceso a los componentes eléctricos, y están colocados en el cuadro de conexiones del panel de servicio frontal (Figura 7).

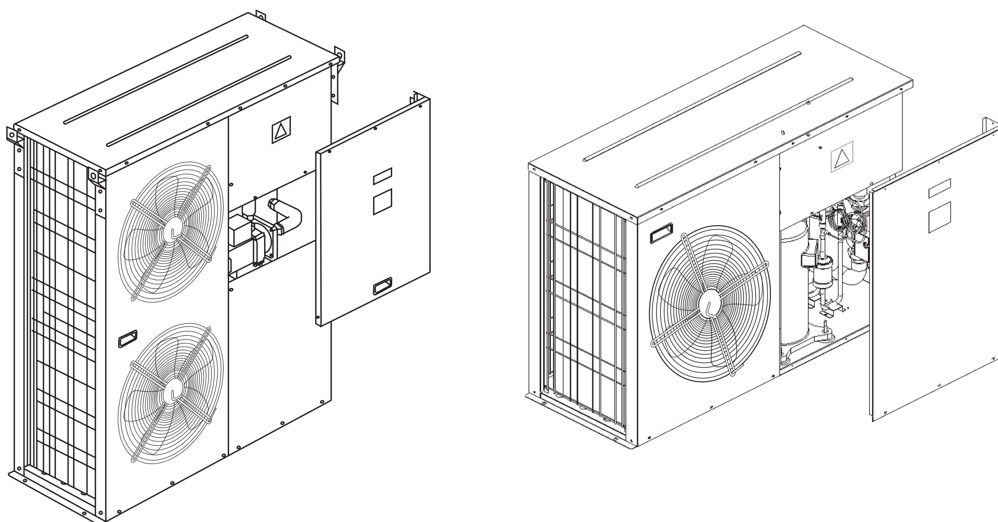


Figura 7

Bajo circunstancias normales, estos refrigeradores sólo requieren la comprobación y limpieza de la admisión de aire en la superficie del serpentín. Esto puede hacerse mensual o trimestralmente, dependiendo de las condiciones del lugar en que esté instalada la unidad.

Cuando se trata de un entorno con aceite o polvo, los serpentines deberán ser limpiados con regularidad por personal de servicio cualificado para garantizar una capacidad suficiente de refrigeración y un funcionamiento óptimo. La vida útil de la unidad puede acortarse si no se aplican los servicios de mantenimiento adecuados.

- Mantenimiento

Para un mejor rendimiento y una mayor durabilidad, realice el mantenimiento adecuado y regular en la unidad.

Tras periodos prolongados de utilización, el intercatibiador se ensucia y pierde efectividad, reduciéndose el rendimiento de las unidades. Consulte a su distribuidor local acerca de la limpieza del intercatibiador.

No se requiere ningún mantenimiento o servicio importante para el circuito de agua interno de la unidad, a menos que se produzcan fallos en la bomba de agua. Es aconsejable realizar comprobaciones regulares en el filtro y cambiar el agua si está sucio o atascado.

Comprobar siempre el nivel del agua en el sistema para proteger los componentes en movimiento del kit hidráulico contra sobrecalentamientos y desgaste excesivo.

⚠ CUIDADO

- No intente realizar ningún trabajo de reparación o mantenimiento con la unidad en funcionamiento.
- No pulverice agentes químicos o inflamables sobre la unidad. Podrían causar un incendio o explotar.

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

Si se produce algún fallo de funcionamiento, desconecte el aparato inmediatamente de la red y póngase en contacto con un servicio técnico, si es necesario. Se indican a continuación algunos consejos para el diagnóstico de averías:

SÍNTOMAS	CAUSAS POSIBLES	SOLUCIÓN
1. El compresor no se pone en marcha.	• No llega corriente. • Fusibles fundidos o disyuntor abierto. • Contactor o bobina defectuosos. • El equipo se para porque se ha disparado el dispositivo de seguridad. • Cables sueltos. • Compresor dañado.	• Comprobar la alimentación de corriente. • Buscar cortocircuito o cables puestos a tierra en los devanados del motor. Cambiar los fusibles y poner a cero los cortacircuitos cuando se haya corregido el fallo. Comprobar que todas las conexiones eléctricas son correctas. • Reparar o cambiar. • Determinar el tipo de parada de seguridad y corregir antes de poner el equipo en marcha de nuevo. • Comprobar las conexiones de los cables y apretar los tornillo de los terminales. • Póngase en contacto con un servicio técnico.
2. No funciona el ventilador.	• No llega corriente. • Motor de ventilador dañado.	• Comprobar la alimentación de corriente. • Póngase en contacto con un servicio técnico.
3. La unidad trabaja, pero la refrigeración insuficiente.	• El ajuste del termostato demasiado alto. • Serpentín del condensador frío. • Obstáculo en la entrada o salida de aire del equipo. • Refrigerante insuficiente en el sistema. • Caudal de agua inadecuado. • Agua en el sistema se contamina.	• Poner a cero el termostato. • Póngase en contacto con un servicio técnico. • Eliminar el obstáculo. • Póngase en contacto con un servicio técnico. • Póngase en contacto con un servicio técnico. • Póngase en contacto con un servicio técnico.
4. Error de interruptor de flujo	• No hay agua en el sistema. • Nivel de agua bajo en el sistema.	• Comprobar el suministro de agua. • Comprobar el suministro de agua.

⚠ CUIDADO

- La investigación de averías se debe realizar por el personal cualificado.

CONTROLADOR DE LA VELOCIDAD DEL VENTILADOR (OPCIONAL)

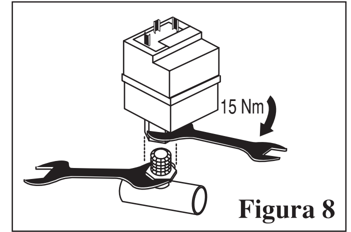
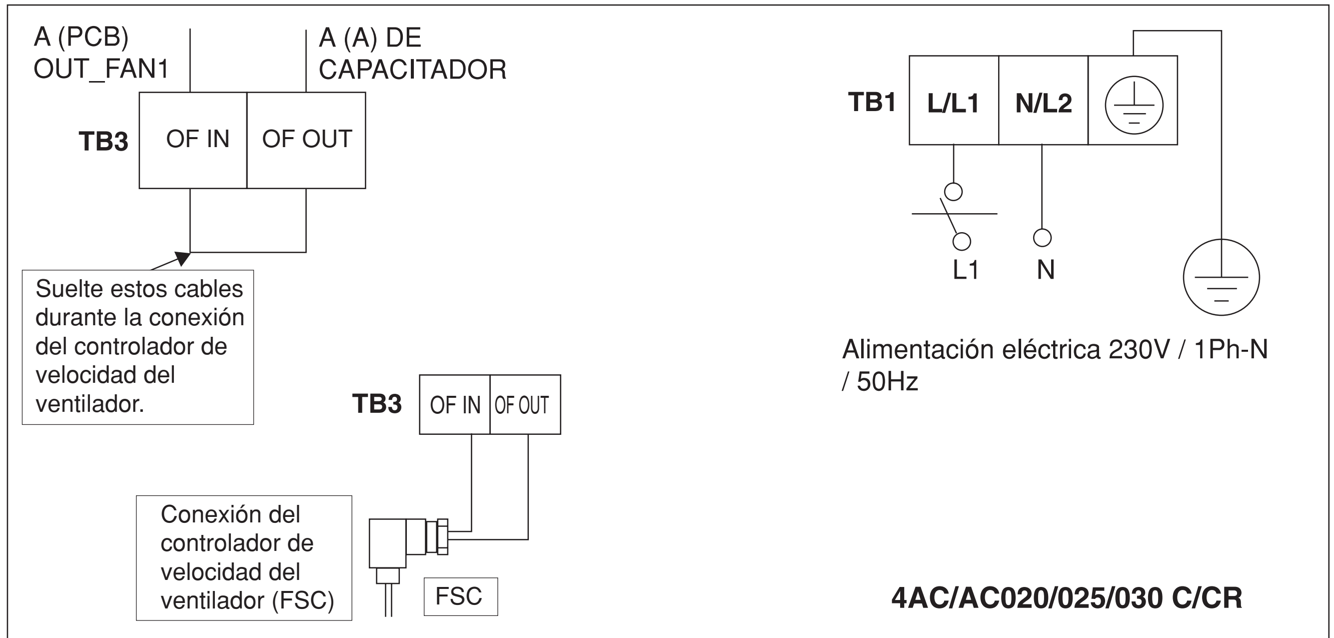


Figura 8

El funcionamiento de estos acondicionadores de aire sin ningún control de velocidad de ventilador está limitado a una temperatura ambiente de 17°C. Con el controlador de velocidad del ventilador, las unidades pueden funcionar hasta -5°C.
El controlador de velocidad del ventilador **no** se incluye como elemento estándar con el acondicionador. Se instala en el propio emplazamiento.
Todos los acondicionadores "mini-chillers" tienen una válvula de acceso de 1/4" para la línea de líquido del circuito de refrigerante. Esta válvula es para la conexión de presión directa con el control de velocidad del ventilador.
Para instalar el controlador de velocidad del ventilador, conecte el adaptador hembra a la válvula de acceso de 1/4". Utilice dos llaves para apretar correctamente (par máx. 15 Nm). Véase Fig. 8. Asegúrese de que no haya fugas en la junta.
Conecte el controlador de velocidad del ventilador al cuadro de terminales. Véase Fig. 9.



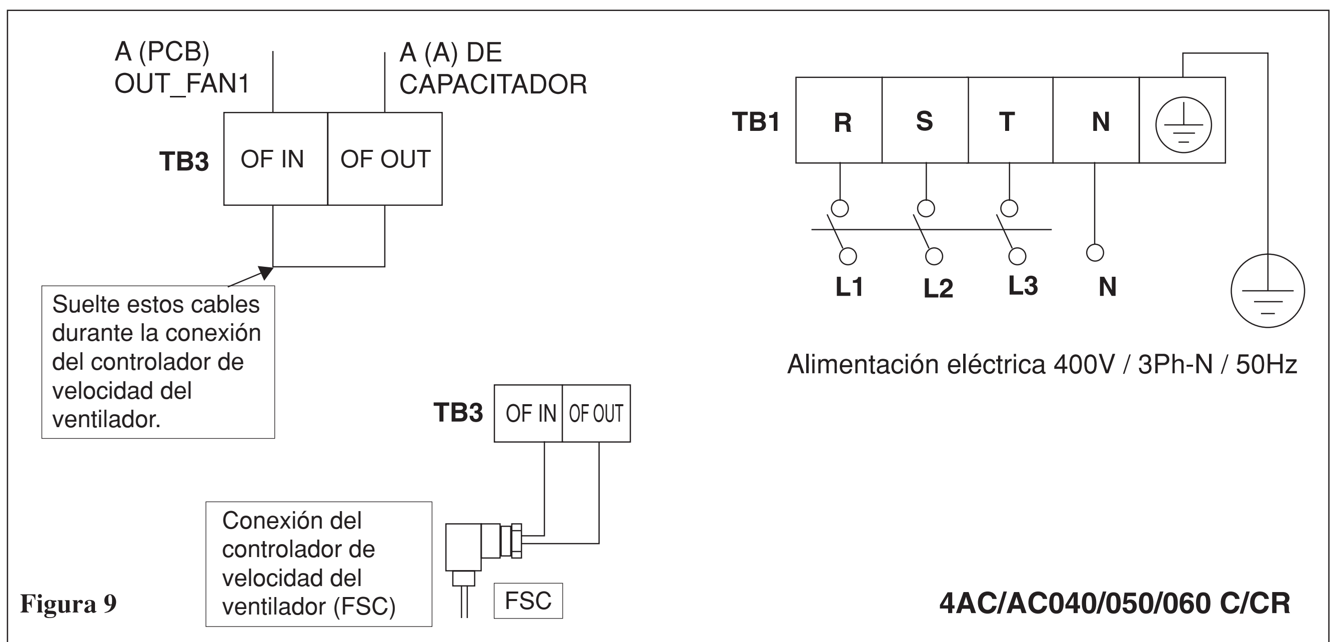


Figura 9

INSTALACIÓN DEL INTERRUPTOR AISLANTE

El interruptor aislante no se incluye como elemento estándar con las unidades. Se aconseja realizar su instalación en el emplazamiento. El interruptor aislante debe tener capacidad para transmitir y romper corrientes bajo condiciones normales de los circuitos. Debe ser de tipo AC23A y que cumpla con IEC: 947-3.
Para la selección del interruptor aislante, compruebe el consumo de puesta en marcha y funcionamiento especificado en la Tabla B. Conecte un cable de tierra desde la alimentación de corriente entrante, directamente al cuadro de conexiones, o utilice un terminal auxiliar de tierra en el interruptor aislante. Para instalar un interruptor aislante, conéctelo al cuadro de conexiones, según se muestra en las dos figuras de la página ix.

РУКОВОДСТВО ПО УСТАНОВКЕ

В настоящем руководстве описана процедура установки, обеспечивающая безопасную и качественную работу аппарата.
Для соответствия местным требованиям могут понадобиться определенные изменения.

Перед использованием охлаждающего аппарата внимательно прочтите данное руководство и сохраните его для справок в будущем.

ОХЛАЖДАЮЩИЙ АППАРАТ ВОЗДУШНОГО ТИПА

МОДЕЛЬ

МОДУЛЬ ОХЛАЖДЕНИЯ

R22

AC20C / MAC020C

AC25C / MAC025C

AC30C / MAC030C

AC40C / MAC040C

AC50C / MAC050C

AC60C / MAC060C

R407C

4AC20C / M4AC020C

4AC25C / M4AC025C

4AC30C / M4AC030C

4AC40C / M4AC040C

4AC50C / M4AC050C

4AC60C / M4AC060C

ТЕПЛОВОЙ НАСОС

R22

AC20CR / MAC020CR

AC25CR / MAC025CR

AC30CR / MAC030CR

AC40CR / MAC040CR

AC50CR / MAC050CR

AC60CR / MAC060CR

R407C

4AC20CR / M4AC020CR

4AC25CR / M4AC025CR

4AC30CR / M4AC030CR

4AC40CR / M4AC040CR

4AC50CR / M4AC050CR

4AC60CR / M4AC060CR

⚠ ВНИМАНИЕ

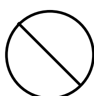
- Установку и техническое обслуживание должны производить квалифицированные специалисты, знающие местные правила и нормативы, и имеющие опыт работы с аппаратурой этого типа.

УКАЗАТЕЛЬ

⚠ ОСТОРОЖНО

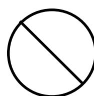
При установке обратите внимание на следующие важные моменты.

- **Не устанавливайте блок в месте, где может произойти утечка горючего газа.**



В случае утечки и скопления газа поблизости блока возможно воспламенение.

- **Не перегружайте блок хладагентом.**



Данный блок заправлен на заводе-изготовителе. Избыточная заправка приведет к перегрузке или повреждению компрессора.

- **Острые края и поверхность алюминиевых пластин теплообменника - это места, представляющее опасность травмирования. Избегайте контакта с этими местами.**



ТРАНСПОРТИРОВКА

- Во избежание повреждения панелей, используйте для подъема блока широкозахватные траверсы или вилочный погрузчик. На рис. 1 показаны размеры поддона для подъема блока. Избегайте резких движений. Не убирайте поддон до установки блока в конечное положение.
  При необходимости, для перемещения блоков мощностью свыше 11 кВт используйте кран. Убедитесь, что подвесные ремни способны выдержать вес блока (вес блока указан в руководстве по эксплуатации). Проследите за тем, чтобы подвесные ремни не соприкасались со змеевиком, верхней панелью и передней панелью. Используйте подъемный кронштейн (прилагается наряду с данным руководством), как показано на рис. 2. Перед перемещением блока на место слегка приподнимите его, чтобы проверить равновесие. Не допускайте раскачивания и вращения блока.

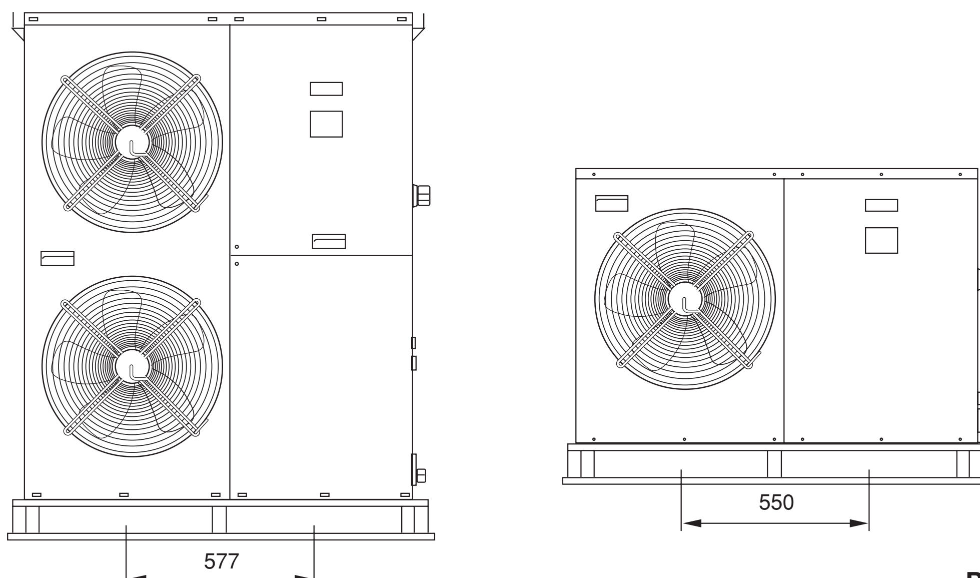


Рисунок 1

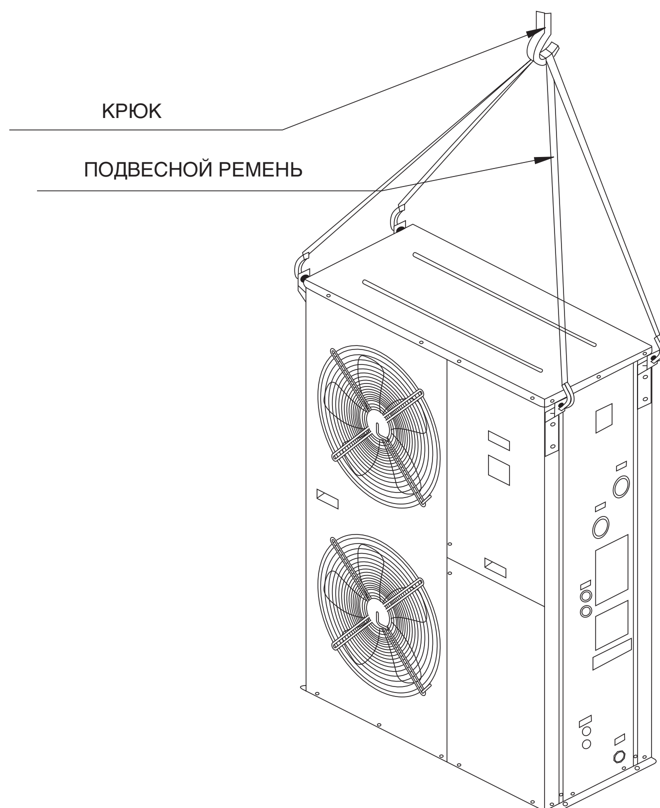


Рисунок 2

МЕСТО УСТАНОВКИ

- Монтажно-установочные работы должны выполняться уполномоченным дилером или подрядной организацией, обладающей необходимой квалификацией. Ни в коем случае не устанавливайте блок самостоятельно.
- Вокруг блока должно быть достаточно пространства для обтекания воздухом со всех сторон. В случае установки блока в производственном помещении, исходящий воздух необходимо выводить наружу через воздуховод.
- Для предотвращения вибрации и шума при работе аппарата необходимо обеспечить виброизоляцию.
- В случае установки блока на земле убедитесь, что выбранный участок не затапливается.
- При установке блока нужно оставить достаточно места для вентиляции, выполнения работ по обслуживанию и ремонту. При выборе места руководствуйтесь следующими цифрами:

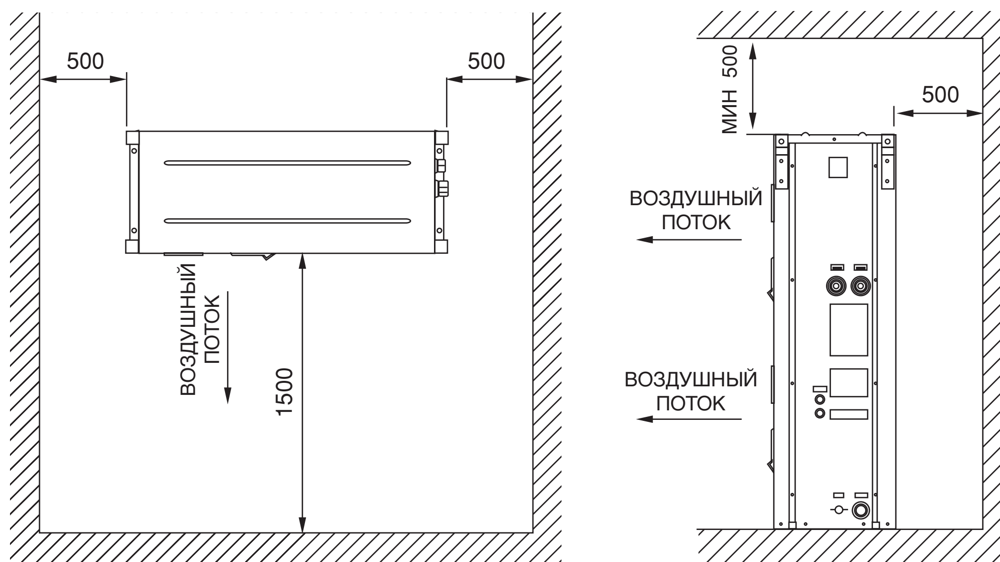


Рисунок 3: Установка одного блока

Русский

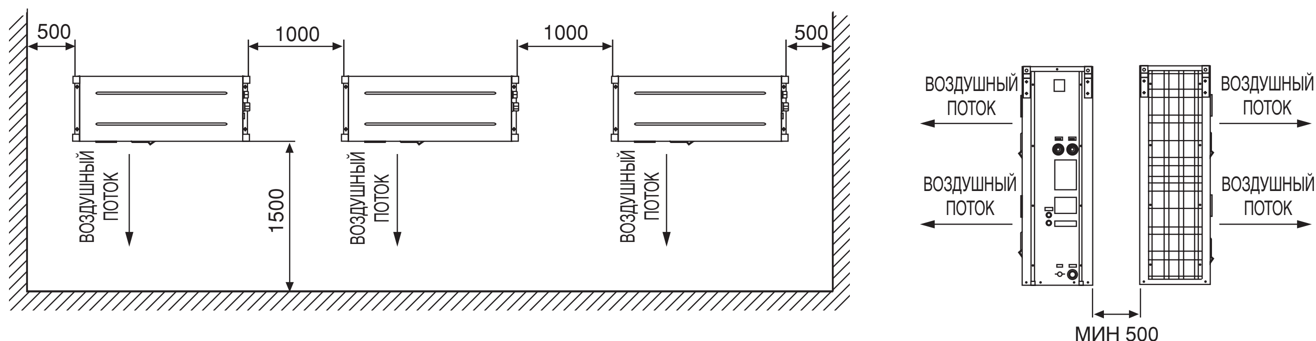


Рисунок 4: Установка нескольких блоков

- При установке блока на полу его необходимо монтировать на бетонной плите. Толщина плиты должна быть 100мм, а в ширину и длину она должна выступать на 50мм за пределы основания блока (рис. 5). Располагайте плиту на расстоянии от здания, чтобы исключить вибрацию и шум.
- Для работы в режиме теплового насоса при наружной температуре ниже 0°C блок необходимо устанавливать на высоте не менее 300мм над поверхностью земли. Это необходимо для предотвращения накопления льда на раме и обеспечения нормальной работы в случае сильного снегопада.
- Блок необходимо выровнять по обеим осям. (Допуск менее 2мм на метр.)

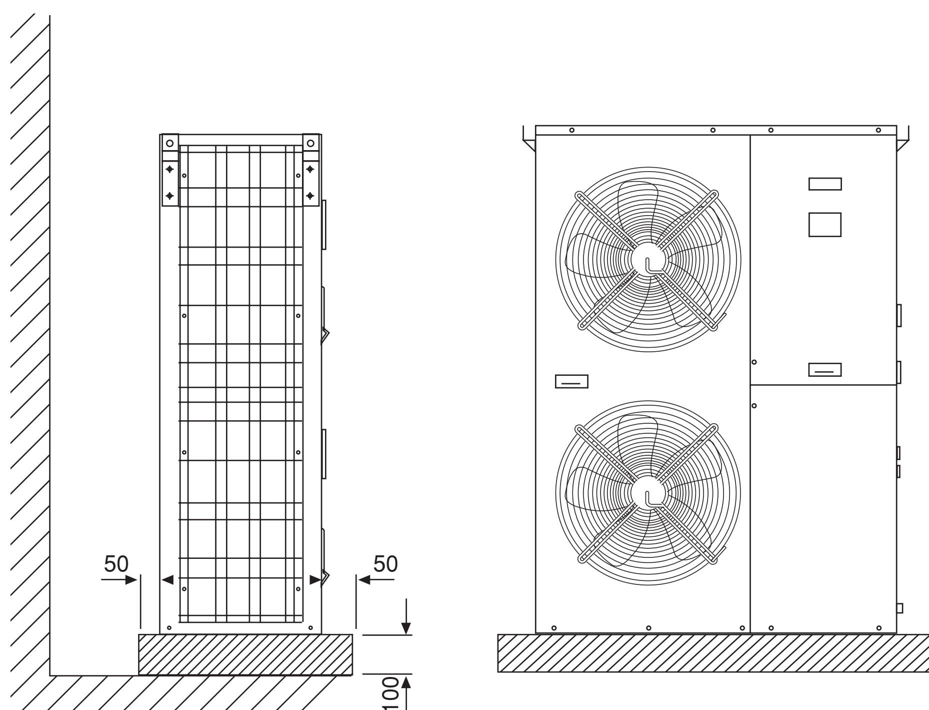
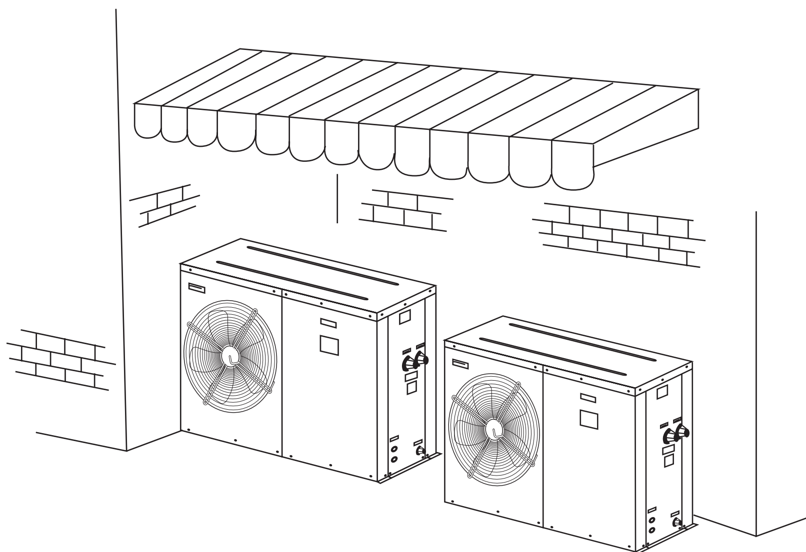


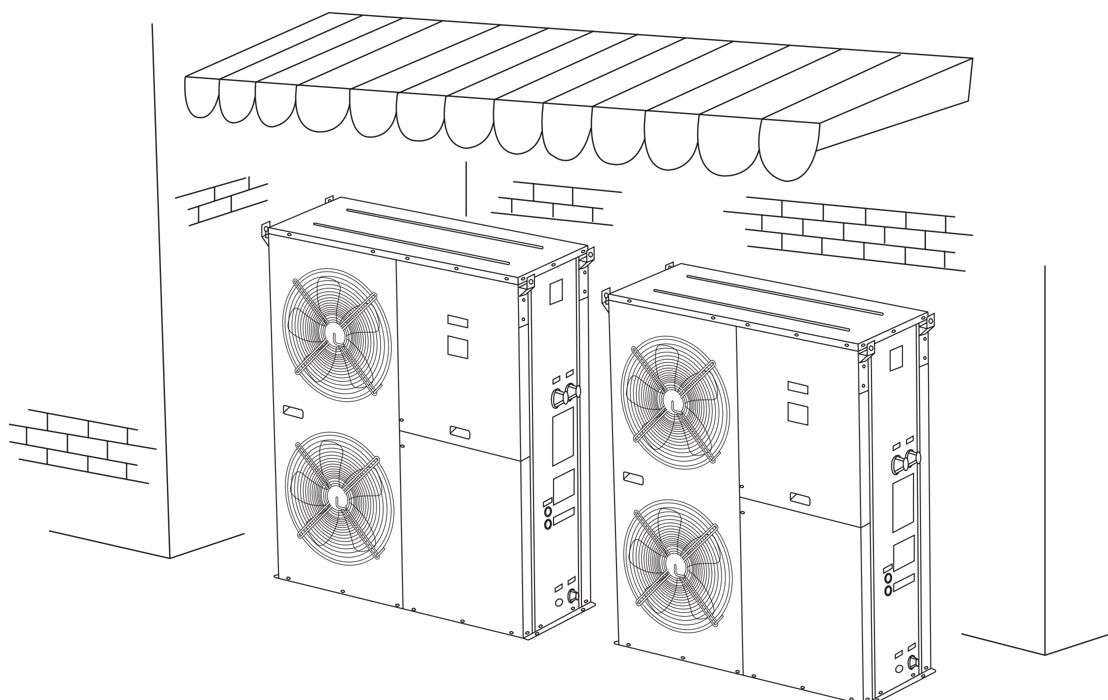
Рисунок 5: Установка на полу

Примечание: Если не указано иное, все размеры показаны в мм.

4AC/AC 020/025/030 C/CR



4AC/AC 040/050/060 C/CR



Русский

⚠ ОСТОРОЖНО

- Неправильное обращение с аппаратом во время установки может стать причиной протеканий, поражения электрическим током или неправильной работы аппарата.
- Если необходимо переустановить или демонтировать аппарат, обращайтесь к своему дилеру.
- Не вставляйте в воздухозаборные и воздуховыпускные отверстия посторонних предметов, таких как пальцы, палки и т.п.
- Не взбирайтесь на аппарат и не ставьте на него никаких предметов.

ФИЗИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Таблица А-1 : R407C - Только охлаждение

Модель		4AC020C	4AC025C	4AC030C	4AC040C	4AC050C	4AC060C
Номинальная охлаждающая способность	кВт	6,15	6,74	7,91	11,72	14,65	15,24
Рабочая масса	кг	115,5	122,5	128	195	196,4	203,2
Заправка хладагентом R407C	кг	1,13	1,85	1,65	3,40	3,35	3,45
Компрессор		1 ротационный компрессор			1 Спиральный компрессор		
Система управления		Электронное управление с ЖКИ					
Теплообменник хладагент-вода		Паяный пластинчатый теплообменник					
Водяные соединения (BSP)	дюйм	1	1	1	1	1	1
Максимальное давление воды	кПа	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Контур жидкостного охлаждения							
Насос		Высоконапорный циркуляционный			Горизонтальный многоступенчатый с односторонним всасыванием		
Достижимое давление	кПа	72,94	98,58	89,27	91,70	67,51	70,32
Водозаборное соединение (BSPT)	дюйм	1	1	1	1	1	1
Водовыпускное соединение (BSPT)	дюйм	1	1	1	1	1	1
Дренажное соединение (BSPT)	дюйм	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2
Объем закрытого водяного расширительного бака	литр	2	2	2	5	5	5
Теплообменник хладагент-воздух							
Диаметр трубки	мм	9,52	9,52	9,52	9,52	9,52	9,52
Количество рядов		1	2	2	2	2	2
Трубок в ряду		30	30	30	54	54	54
Расстояние между пластинами	мм	1,27	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59
Вентилятор							
Диаметр	дюйм	18	18	18	18/2	18/2	18/2
Количество лопастей		5	5	5	5	5	5
Воздушный поток (высокая скорость)	$м^3$/мин	62,3	62,3	62,3	62,3	62,3	62,3
Частота вращения (высокая скорость)	об/мин	910	920	920	920	920	920

Таблица А-2 : R22 - Только охлаждение

Модель		AC020C	AC025C	AC030C	AC040C	AC050C	AC060C
Номинальная охлаждающая способность	кВт	5,28	6,89	8,06	11,72	14,65	15,53
Рабочая масса	кг	115,5	122,5	128	195	196,4	203,2
Заправка хладагентом R22	кг	1,13	1,80	1,56	2,68	3,10	3,10
Компрессор		1 ротационный компрессор			1 Спиральный компрессор		
Система управления		Электронное управление с ЖКИ					
Теплообменник хладагент-вода		Паяный пластинчатый теплообменник					
Водяные соединения (BSP)	дюйм	1	1	1	1	1	1
Максимальное давление воды	кПа	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Контур жидкостного охлаждения							
Насос		Высоконапорный циркуляционный			Горизонтальный многоступенчатый с односторонним всасыванием		
Достижимое давление	кПа	83,55	97,39	88,08	91,70	67,51	65,98
Водозаборное соединение (BSPT)	дюйм	1	1	1	1	1	1
Водовыпускное соединение (BSPT)	дюйм	1	1	1	1	1	1
Дренажное соединение (BSPT)	дюйм	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2
Объем закрытого водяного расширительного бака	литр	2	2	2	5	5	5
Теплообменник хладагент-воздух							
Диаметр трубки	мм	9,52	9,52	9,52	9,52	9,52	9,52
Количество рядов		1	2	2	2	2	2
Трубок в ряду		30	30	30	54	54	54
Расстояние между пластинами	мм	1,27	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59
Вентилятор							
Диаметр	дюйм	18	18	18	18/2	18/2	18/2
Количество лопастей		5	5	5	5	5	5
Воздушный поток (высокая скорость)	$м^3$/мин	62,3	62,3	62,3	62,3	62,3	62,3
Частота вращения (высокая скорость)	об/мин	910	920	920	920	920	920

Примечание: Для охлаждения номинальные значения указаны для температуры воды на входе в испаритель 12°C, на выходе из испарителя 7°C, температуры окружающего воздуха 35°C.

Таблица А-3 : R407C - Тепловой насос

Модель		4AC020CR	4AC025CR	4AC030CR	4AC040CR	4AC050CR	4AC060CR
Номинальная охлаждающая способность	кВт	4,98	6,45	7,33	11,72	13,48	14,95
Номинальная нагревательная способность	кВт	5,86	7,47	9,53	13,19	14,95	17,58
Рабочая масса	кг	115,5	122,5	128,0	195,0	196,4	203,2
Заправка хладагентом R407C	кг	1,50	1,75	1,60	3,00	3,45	4,00
Компрессор		1 ротационный компрессор			1 Спиральный компрессор		
Система управления		Электронное управление с ЖКИ					
Теплообменник хладагент-вода		Паяный пластинчатый теплообменник					
Водяные соединения (BSP)	дюйм	1	1	1	1	1	1
Максимальное давление воды	кПа	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Контур жидкостного охлаждения							
Насос		Высоконапорный циркуляционный			Горизонтальный многоступенчатый с односторонним всасыванием		
Достижимое давление (охлаждение / обогрев)	кПа	87,21/76,47	100,89/92,77	93,89/76,38	91,70/74,54	82,15/63,75	74,67/35,27
Водозаборное соединение (BSPT)	дюйм	1	1	1	1	1	1
Водовыпускное соединение (BSPT)	дюйм	1	1	1	1	1	1
Дренажное соединение (BSPT)	дюйм	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2
Объем закрытого водяного расширительного бака	литр	2	2	2	5	5	5
Теплообменник хладагент-воздух							
Диаметр трубки	мм	9,52	9,52	9,52	9,52	9,52	9,52
Количество рядов		1	2	2	2	2	2
Трубок в ряду		30	30	30	54	54	54
Расстояние между пластинами	мм	1,27	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59
Вентилятор							
Диаметр	дюйм	18	18	18	18/2	18/2	18/2
Количество лопастей		5	5	5	5	5	5
Воздушный поток (высокая скорость)	$м^3$/мин	62,3	62,3	62,3	62,3	62,3	62,3
Частота вращения (высокая скорость)	об/мин	910	920	920	920	920	920

Таблица А-4 : R22 - Тепловой насос

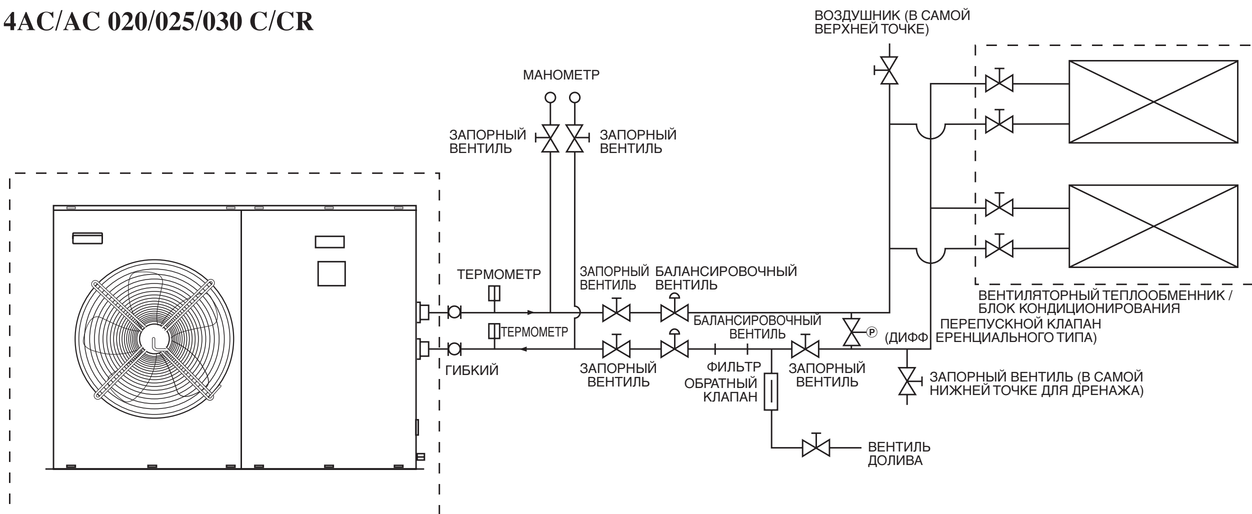
Модель		AC020CR	AC025CR	AC030CR	AC040CR	AC050CR	AC060CR
Номинальная охлаждающая способность	кВт	5,28	6,74	8,06	11,72	13,48	15,53
Номинальная нагревательная способность	кВт	6,45	7,33	9,23	12,60	15,24	17,29
Рабочая масса	кг	115,5	122,5	128,0	195,0	196,4	203,2
Заправка хладагентом R22	кг	1,55	1,93	1,75	3,00	3,65	4,00
Компрессор		1 ротационный компрессор			1 Спиральный компрессор		
Система управления		Электронное управление с ЖКИ					
Теплообменник хладагент-вода		Паяный пластинчатый теплообменник					
Водяные соединения (BSP)	дюйм	1	1	1	1	1	1
Максимальное давление воды	кПа	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Контур жидкостного охлаждения							
Насос		Высоконапорный циркуляционный			Горизонтальный многоступенчатый с односторонним всасыванием		
Достижимое давление (охлаждение / обогрев)	кПа	83,55/69,27	98,58/93,89	88,08/78,76	91,70/81,42	82,15/60,12	65,98/39,62
Водозаборное соединение (BSPT)	дюйм	1	1	1	1	1	1
Водовыпускное соединение (BSPT)	дюйм	1	1	1	1	1	1
Дренажное соединение (BSPT)	дюйм	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2
Объем закрытого водяного расширительного бака	литр	2	2	2	5	5	5
Теплообменник хладагент-воздух							
Диаметр трубки	мм	9,52	9,52	9,52	9,52	9,52	9,52
Количество рядов		1	2	2	2	2	2
Трубок в ряду		30	30	30	54	54	54
Расстояние между пластинами	мм	1,27	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59
Вентилятор							
Диаметр	дюйм	18	18	18	18/2	18/2	18/2
Количество лопастей		5	5	5	5	5	5
Воздушный поток (высокая скорость)	$м^3$/мин	62,3	62,3	62,3	62,3	62,3	62,3
Частота вращения (высокая скорость)	об/мин	910	920	920	920	920	920

Примечание: Для охлаждения номинальные значения указаны для температуры воды на входе в испаритель 12°C, на выходе из испарителя 7°C, температуры окружающего воздуха 35°C.
Для обогрева номинальные значения указаны для температуры воды на входе в испаритель 40°C, на выходе из испарителя 45°C, температуры окружающего воздуха 7°C/6°C (сухой / смоченный термометр).

ТРУБОПРОВОДЫ И АРМАТУРА ВОДЯНОГО КОНТУРА

- Все трубы водяного контура необходимо должным образом изолировать, чтобы не допустить потери мощности и образования конденсата.
- Для обеспечения высокого качества воды установите сетчатый фильтр размером 40-60.
- Рекомендуется использовать стальные и медные трубы.
- Перед тем, как прикладывать вращательные усилия к соединительным трубам при выполнении монтажных работ, необходимо зафиксировать трубопроводные конструкции блока с помощью зажимов, чтобы уменьшить передаваемый на них крутящий момент.
- Рекомендуется монтировать трубы и принадлежности, как показано на Рис. 6.
- Кран для выпуска воздуха (воздушник) должен быть расположен в самой верхней точке, а дренажный вентиль - в самой нижней точке водяного контура. После проверки на герметичность (0,6 МПа) откройте воздушник, чтобы выпустить воздух, находящийся в трубах.
- Включите подачу чистой воды через водоприемное отверстие; включите насос и откачайте грязную воду. После 30 минут работы насоса необходимо почистить фильтр.
- После подключения всех трубопроводов и оборудования заполните водный контур. Проверьте герметичность всех соединений. Не включайте аппарат, если обнаружены какие-либо протекания в системе.
- Для достижения оптимальной мощности убедитесь в отсутствии в системе воздушных пузырьков. Наличие воздуха в системе приведет к ее неустойчивой работе.

4AC/AC 020/025/030 C/CR



4AC/AC 040/050/060 C/CR

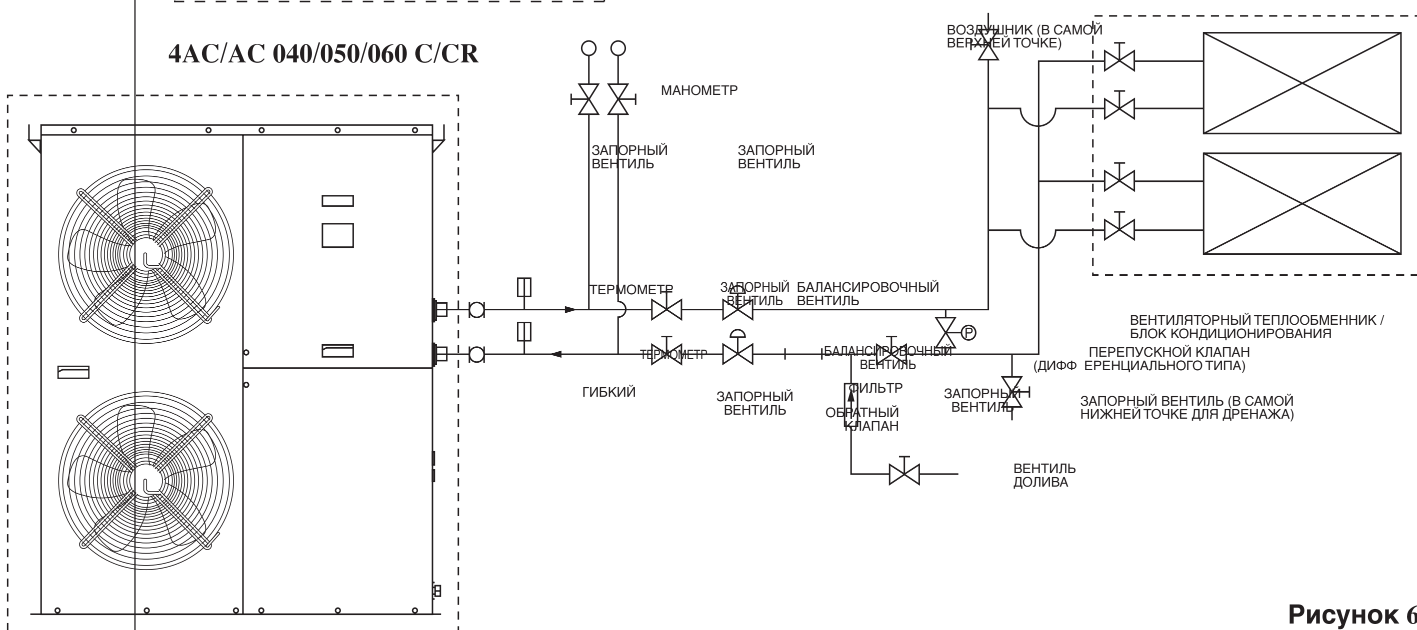


Рисунок 6

⚠ ОСТОРОЖНО

- Если аппарат не эксплуатируется длительное время, следите за тем, чтобы в трубопроводах не оставалось воды.
  Если аппарат не будет работать в зимнее время, воду необходимо спустить, иначе может произойти растрескивание труб.
- Запрещается пить охлажденную воду из аппарата.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

- При монтаже электрических соединений следуйте схеме, изображенной на корпусе блока.
- Не используйте водопроводный контур для заземления какого-либо электрического оборудования.
- Во избежание поражения электрическим током необходимо установить внешний разъединитель (если он отсутствует).

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Таблица B-1 : R407C - Только охлаждение

Модель		4AC020C	4AC025C	4AC030C	4AC040C	4AC050C	4AC060C
Питание	V-ph-Hz	230 / 1/ 50			400 / 3 / 50		
Диапазон напряжения	V	220 - 240			380 - 415		
Номинальное входное напряжение	kW	2,62	2,96	3,69	4,94	5,97	6,88
Номинальный входной ток	A	12,7	13,59	17,48	9,29	10,22	12,93
Максимальный непрерывный ток	A	18,3	23	27	14	14	17
Ток полной нагрузки (FLA)	A	14	17,5	22,5	12,4	11,8	14,3
Ток через заторможенный ротор (LRA)	A	57	82	114	65,5	74	101
Входная мощность насоса	W	183	189	199	320	345	349

Таблица B-2 : R22 -Только охлаждение

Модель		AC020C	AC025C	AC030C	AC040C	AC050C	AC060C
Питание	V-ph-Hz	230 / 1/ 50			400 / 3 / 50		
Диапазон напряжения	V	220 - 240			380 - 415		
Номинальное входное напряжение	kW	2,68	2,74	3,50	4,50	5,26	6,38
Номинальный входной ток	A	12,64	12,11	16,70	8,80	9,30	12,32
Максимальный непрерывный ток	A	18,3	23	27	14	14	17
Ток полной нагрузки (FLA)	A	14	16,5	21,4	10,5	11,3	12,3
Ток через заторможенный ротор (LRA)	A	57	82	114	65,5	74	101
Входная мощность насоса	W	175	190	201	320	345	351

Таблица B-3 : R407C - Тепловой насос

Модель		4AC020CR	4AC025CR	4AC030CR	4AC040CR	4AC050CR	4AC060CR
Питание	V-ph-Hz	230 / 1/ 50			400 / 3 / 50		
Диапазон напряжения	V	220 - 240			380 - 415		
Номинальное входное напряжение	kW	2,61/2,69	3,09/2,75	3,82/4,00	4,85/5,01	5,47/5,66	6,53/6,28
Номинальный входной ток	A	12,69/12,99	14,3/14,1	19,29/20,19	9,13/9,23	9,59/9,96	12,77/12,67
Максимальный непрерывный ток	A	18,3	23	27	14	14	17
Ток полной нагрузки (FLA)	A	14	17,5	22,5	12,4	11,8	14,3
Ток через заторможенный ротор (LRA)	A	57	82	114	65,5	74	101
Входная мощность насоса (охлаждение/обогрев)	W	173/181	186/195	194/214	320/334	336/347	347/358

Таблица B-4 : R22 - Тепловой насос

Модель		AC020CR	AC025CR	AC030CR	AC040CR	AC050CR	AC060CR
Питание	V-ph-Hz	230 / 1/ 50			400 / 3 / 50		
Диапазон напряжения	V	220 - 240			380 - 415		
Номинальное входное напряжение	kW	2,61/2,70	2,95/2,83	3,55/3,56	4,59/4,65	5,07/5,01	6,57/6,26
Номинальный входной ток	A	12,38/12,73	13,4/12,8	18,24/18,37	8,67/8,78	8,99/8,95	13,49/13,03
Максимальный непрерывный ток	A	18,3	23	27	14	14	17
Ток полной нагрузки (FLA)	A	14	16,5	21,4	10,5	11,3	12,3
Ток через заторможенный ротор (LRA)	A	57	82	114	65,5	74	101
Входная мощность насоса (охлаждение/обогрев)	W	175/186	189/194	201/211	320/329	336/349	351/357

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛИ И РАЗМЕРЫ КАБЕЛЕЙ

Модуль Охлаждения / Тепловой насос

Модель		4AC020C/CR AC020C/CR	4AC025C/CR AC025C/CR	4AC030C/CR AC030C/CR	4AC040C/CR AC040C/CR	4AC050C/CR AC050C/CR	4AC060C/CR AC060C/CR
Диапазон Напряжения **		220 ~ 240V /1Ph /50Hz + N + ⏚			380 ~ 415V /3Ph /50Hz + N + ⏚		
Рекомендуемый предохранитель *	A	27	38	45	22	24	29
Сечение сетевого шнура * Количество проводников	mm^2	10 3	10 3	10 3	5 5	5 5	5 5
Сечение соединительных проводов *	mm^2	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5

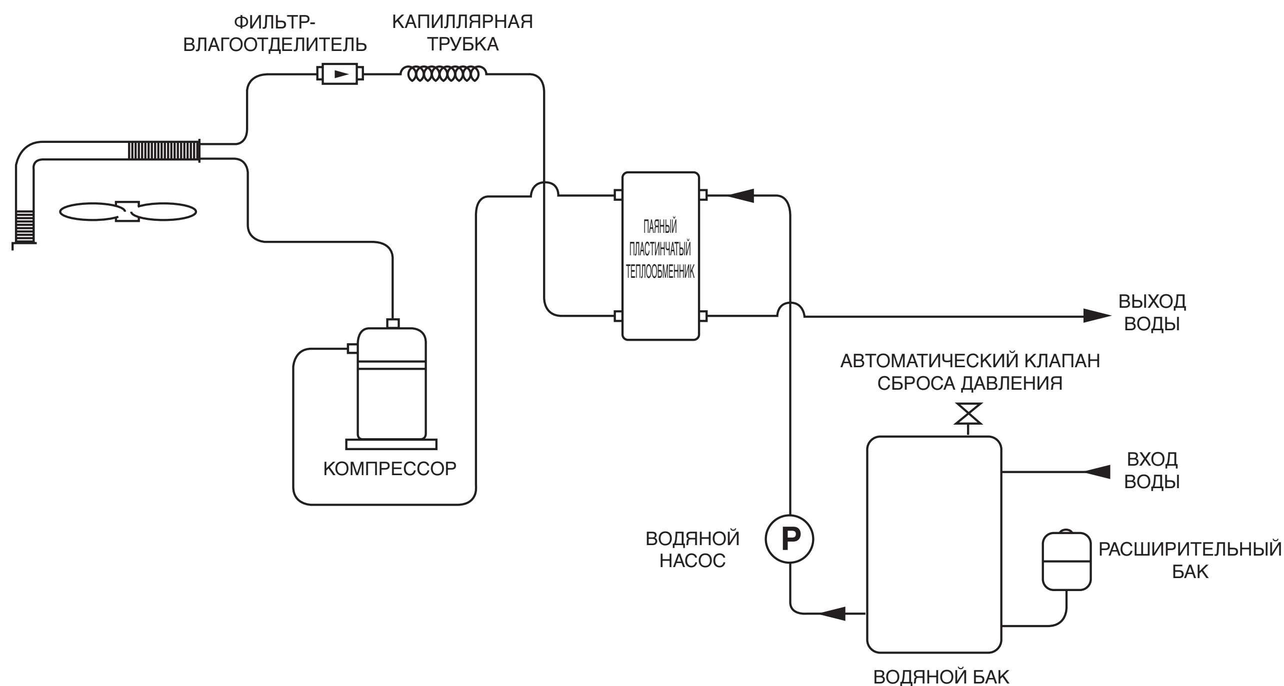
ВАЖНО: * Эти цифры приведены в таблице только в информационных целях. Их следует проверять и выбирать в соответствии с местными и национальными правилами и нормативами. Они также зависят от типа установки и используемых проводников.

** Соответствующий диапазон напряжений следует сверять с данными, указанными на табличке, прикрепленной к корпусу аппарата.

⚠ ОСТОРОЖНО

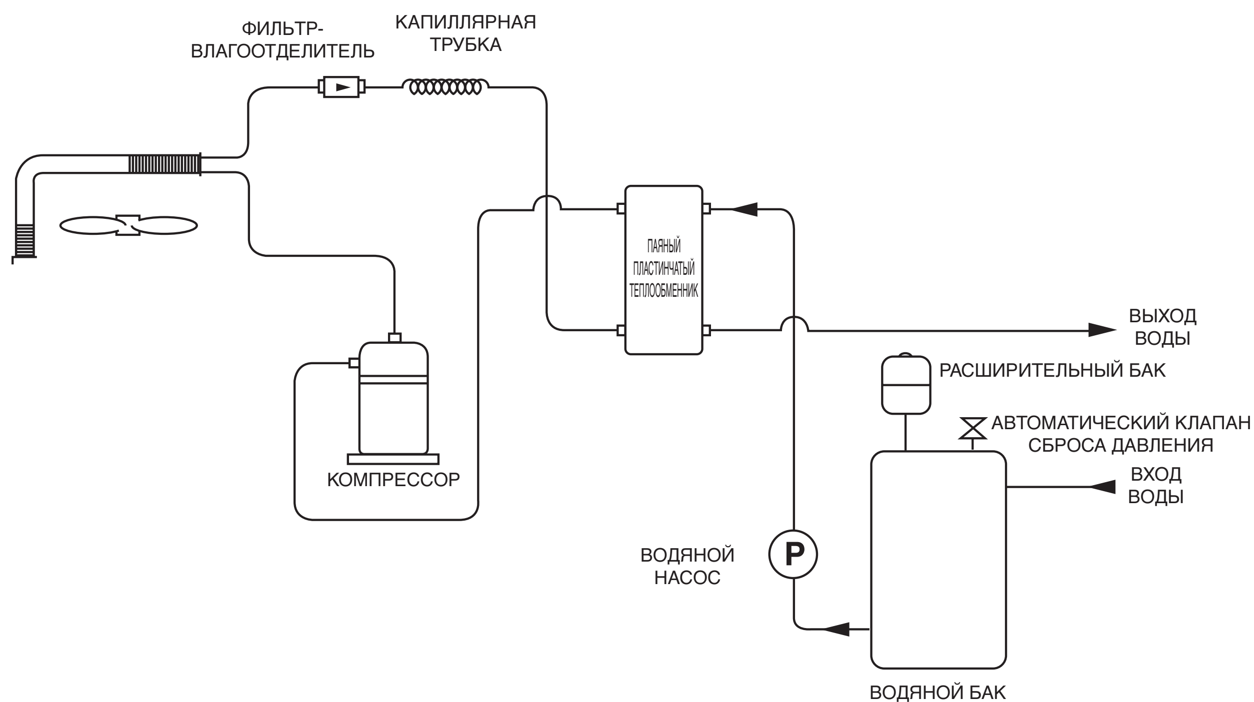
- Все электромонтажные работы должны производиться в соответствии с требованиями национальных правил и нормативов.
- Все контакты и соединения должны быть плотно затянуты. Неправильное или недостаточно плотное соединение может привести к поражению электрическим током, короткому замыканию и пожару.
- Перед выполнением электромонтажных работ в соответствии со схемой удостоверьтесь, что номинальное напряжение питания блока соответствует указанному на табличке.
- Блок должен быть ЗАЗЕМЛЕН для предотвращения возможной опасности в случае повреждения изоляции.
- Электрические провода не должны касаться трубопроводов с хладагентом, компрессора, насоса, двигателя вентилятора или каких-либо его движущихся частей.
- Во избежание поражения электрическим током не прикасайтесь к включенному аппарату влажными руками.
- Используйте плавкие предохранители только указанного номинала. Использование вместо предохранителей проводов и т.п. может привести к повреждению оборудования или пожару.

4AC / AC 020C/ 025C/ 030C
Схема водяного / охлаждающего контура



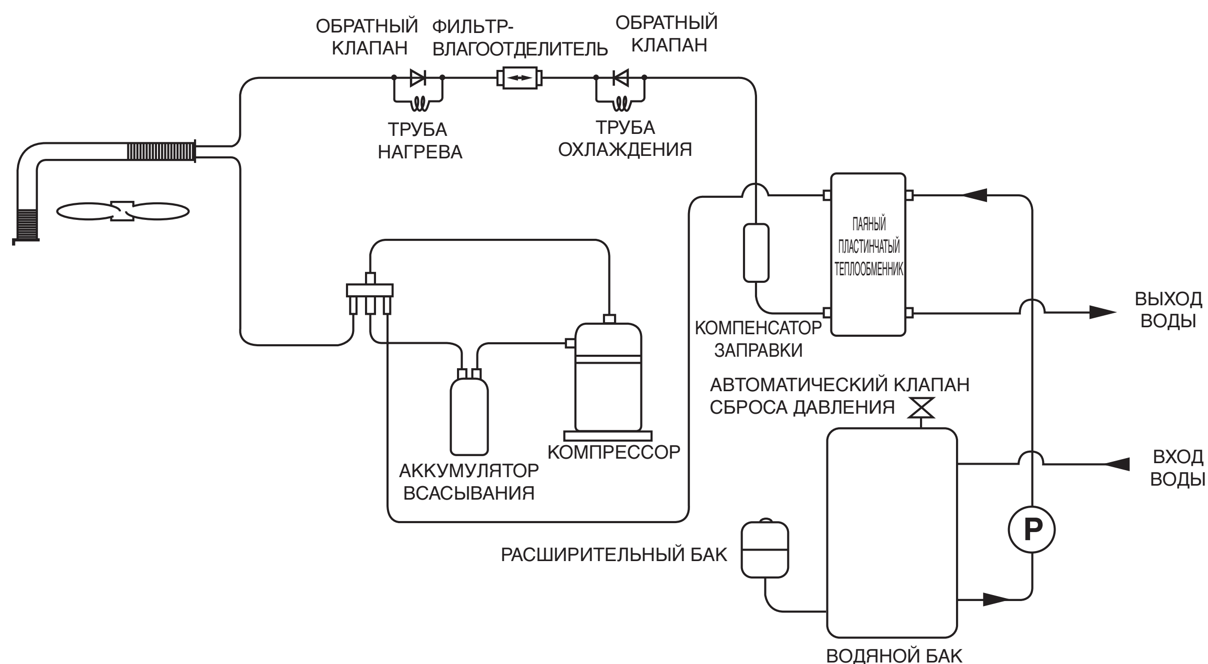
оАикт № : 70-03-4-067460

4AC / AC 040C/ 050C/ 060C
Схема водяного / охлаждающего контура



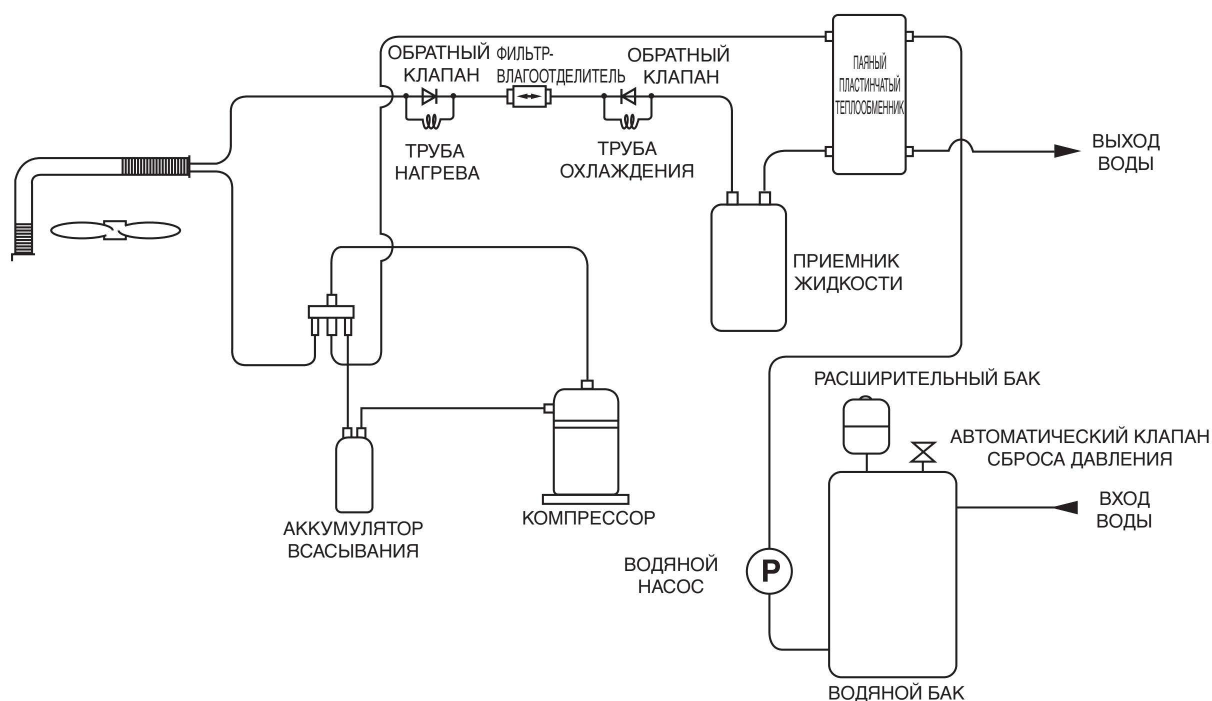
оАикт № : 70-03-4-087461

4AC / AC 020CR/ 025CR/ 030CR
Схема водяного / охлаждающего контура



оАикт № : 70-03-4-067458

4AC / AC 040CR/ 050CR/ 060CR
Схема водяного / охлаждающего контура



оАикт № : 70-03-4-067459

НАЛАДКА ВОДЯНОГО КОНТУРА

- После подключения всех труб и оборудования заполните водяной контур. Выполните проверку на герметичность всех соединений. Запрещается включать кондиционер при наличии утечек в системе.
- Для достижения оптимальной мощности убедитесь в отсутствии в системе воздушных пузырьков. Наличие воздуха в системе приведет к ее неустойчивой работе.
- Убедитесь, что водяной бак не полон. Это необходимо для оптимальной работы мини-охладителя. Если давление слишком велико, спустите давление через автоматический клапан сброса давления на баке.

КОНТУР ХЛАДАГЕНТА

- Каждый поставляемый мини-охладитель заправлен хладагентом R22 или R407C.

СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ОБРАЩЕНИИ С R407C

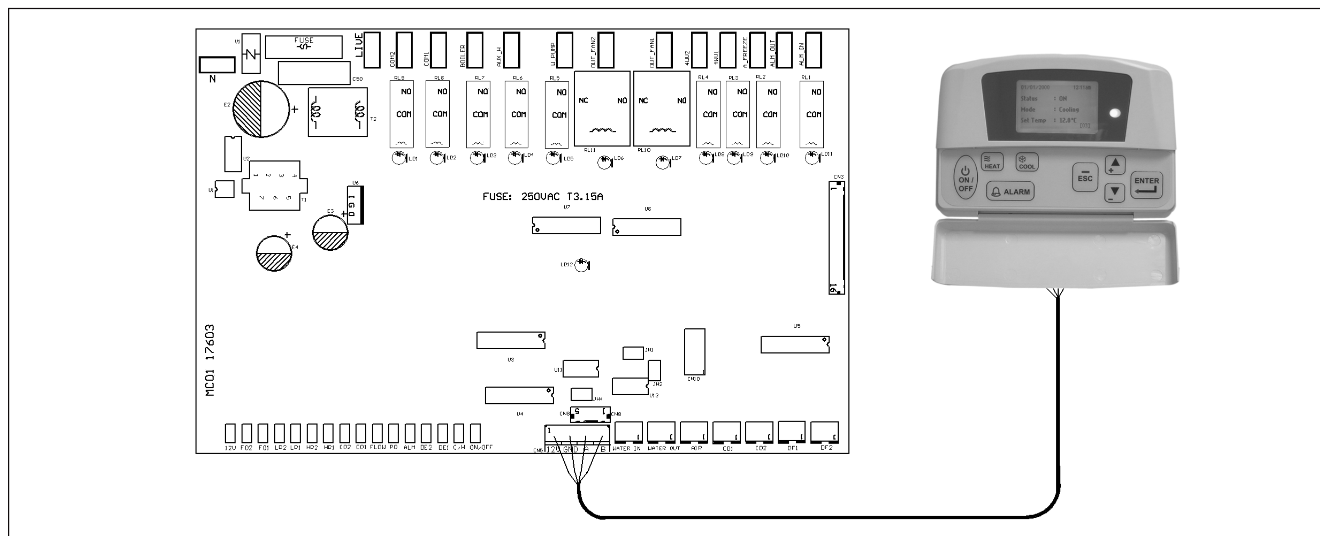
- R407C представляет собой зеотропную смесь хладагентов, которая обладает нулевым потенциалом ослабления озона и соответствует, таким образом, требованиям Монреальского протокола. В качестве смазки для компрессора этого хладагента необходимо использовать масло на основе полиолэфиров (POE). Холодопроизводительность и рабочие характеристики хладагента R407C приблизительно такие же, как и соответствующие характеристики хладагента R22.
- В качестве смазки для компрессора R407C используется масло POE, в отличие от R22, для которого используется минеральное масло. Во время установки или выполнения ремонтных работ необходимо принимать особые меры предосторожности, чтобы не допустить длительного контакта системы R407C с влажным воздухом. Масло POE, оставшееся в трубопроводах и компонентах, может абсорбировать влагу из воздуха.
- Хладагент R407C более подвержен негативному воздействию пыли и влаги по сравнению с R22, поэтому не забудьте перед установкой временно закрыть концы трубопровода.
- Запрещается добавлять компрессорное масло в систему.
- Запрещается использовать какой-либо другой хладагент, кроме R407C.
- Оборудование, предназначенное специально для R407C (нельзя использовать для R22 или другого хладагента)
  i) Манометр и заправочный шланг
  ii) Индикатор утечки газа
  iii) Цилиндр хладагента / заправочный цилиндр
  iv) Вакуумный насос с переходником
  v) Развальцовочный инструмент
  vi) Устройство для восстановления хладагента

⚠ ОСТОРОЖНО

- Хладагент R407C необходимо заправлять в жидком состоянии. Как правило, цилиндр R407C оборудован гидравлическим затвором для удаления воды. В отсутствие гидравлического затвора цилиндр следует перевернуть для удаления жидкого R407C из клапана.
- Не рекомендуется дозаправлять систему при ликвидации утечки, так как это приведет к снижению производительности блока. Необходимо полностью откачать хладагент из системы, после чего заправить ее свежим хладагентом R407C в количестве, указанном в технических условиях.
- Не прикасайтесь к компрессору или трубопроводу хладагента во время работы охлаждающего аппарата. При необходимости надевайте защитные перчатки.

УПРАВЛЕНИЕ КОНДИЦИОНЕРОМ

Аппарат оборудован микропроцессорным блоком управления, который обеспечивает контроль температуры в системе посредством точного измерения и контроля температуры воды на входе и на выходе. Температурные параметры аппарата установлены на заводе-изготовителе. Не рекомендуется изменять эти параметры без необходимости. К микропроцессорному блоку подключается, с помощью кабеля, пульт управления. На жидкоксссталлическом (ЖК) дисплее пульта отображаются все установочные параметры и показания.



1. Местонахождение пульта
   Пульт находится в распределительной коробке.
2. Светодиодные индикаторы (СДИ) микропроцессорного блока
   Горит красный светодиод - включено питание блока.
   Горит зеленый светодиод - блок работает.
3. Жидкокристаллический индикатор (ЖКИ) пульта управления
   При нормальной работе ЖКИ отображает температуру входящей воды. При возникновении сбоя в работе ЖКИ начинает мигать, и раздается звуковой сигнал. На индикаторе отображается параметр, с которым связана ошибка.
4. Особенности работы блока управления
   Перезапуск компрессора и вентилятора происходит с задержкой 3 минуты (значение по умолчанию). В процессе размораживания вентилятор не работает.

⚠ ОСТОРОЖНО

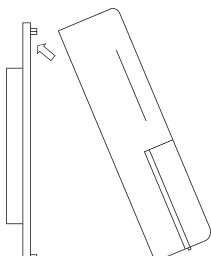
- Используйте пульт управление для включения и выключения аппарат. Не выключайте аппарат выдергиванием вилки из розетки - это приведет к его выходу из строя. Для аварийного выключения используйте разъединитель, который находится на передней панели аппарата.
- Не меняйте параметров защитных устройств.

- **Установка**

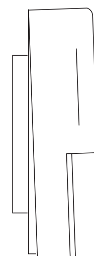
При креплении ЖК-панели к кронштейну.

Шаг 1

Сначала отсоедините ЖК матрицу в верхней части



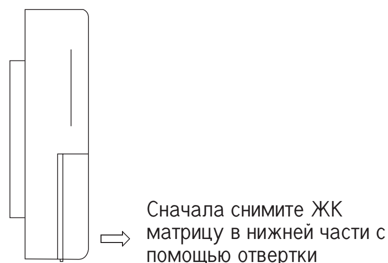
Шаг 2



Сначала зацепить ЖК-панель снизу

При снятии ЖК-панели с кронштейна,

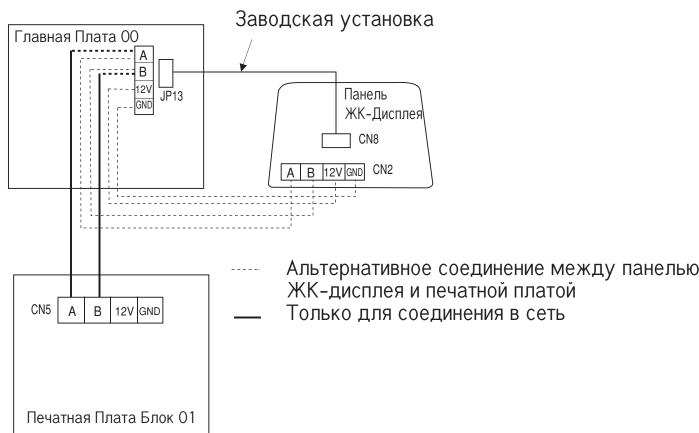
Шаг 1



Шаг 2



1. В комплекте с ЖК-дисплеем поставляется батарейка 3 В. Она необходима для того, чтобы обеспечить правильное отображение текущего времени после установки таймера.
2. ЖК-дисплей подключается к основной плате через соединение CN8 (установлено на заводе). Если требуется соединить ЖК-дисплей с печатной платой на большем расстоянии, используйте **альтернативный** способ: соедините контактную колодку CN2 на ЖК-дисплее с контактной колодкой CN5 на печатной плате 4-жильный проводом требуемой длины. Соблюдайте **правильную расцветку проводов.**
3. Охлаждающие аппараты можно соединить в сеть. Электрический монтаж выполняется в соответствии со схемой.



ОБСЛУЖИВАНИЕ И УХОД

- Обслуживание

Обслуживание и текущий ремонт аппаратов этого типа должны выполняться опытным персоналом, имеющим специальную подготовку в области холодильного оборудования. Периодически производите проверку защитных устройств и управляющих компонентов в непрерывном рабочем цикле. Перед повторным пуском необходимо проанализировать их работу и произвести необходимые исправления.

Простая конструкция контура охлаждения позволяет полностью исключить возникновение сбоев при нормальной эксплуатации блока. Если аппарат работает нормально, контур охлаждения не требует никакого обслуживания.

Конструкцией аппарата обеспечивается легкость его обслуживания благодаря простому доступу через сервисные панели. Все электрические компоненты расположены в легкодоступном месте - в распределительной коробке в передней сервисной панели (рис. 7).

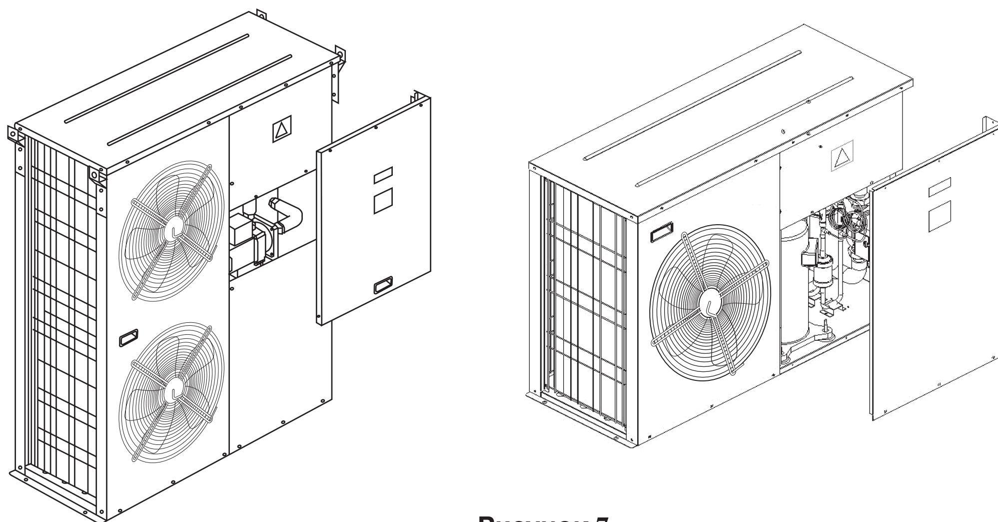


Рисунок 7

При эксплуатации в нормальных условиях, ваш охладитель требует только проверки и чистки воздухозаборного отверстия через поверхность теплообменника. Эту операцию можно выполнять ежемесячно или ежеквартально, в зависимости от условий среды, в которой работает блок.

Если кондиционер эксплуатируется в среде с высоким содержанием масла или пыли, для его эффективной работы и поддержания достаточной охлаждающей способности необходимо регулярно чистить змеевики. Эта работа должна выполняться квалифицированным персоналом по обслуживанию кондиционеров. При отсутствии надлежащего обслуживания возможно сокращение срока службы кондиционера.

- Уход

Для обеспечения длительной бесперебойной работы кондиционера следует регулярно выполнять необходимые работы по уходу за ним.

После длительной работы теплообменник может загрязниться, что приведет к снижению его эффективности и падению производительности кондиционера. По поводу очистки теплообменника обратитесь к своему дилеру.

Внутренний водяной контур кондиционера не требует никакого существенного обслуживания или ремонта, кроме случаев отказа водяного насоса. Рекомендуется производить регулярную проверку фильтра и заменять водяной фильтр, если он загрязнился или забился.

Для защиты движущихся компонентов гидравлического комплекта от перегрева и быстрого изнашивания необходимо постоянно контролировать уровень воды в системе.

⚠ ОСТОРОЖНО

- Не пытайтесь производить какие-либо работы по ремонту или обслуживанию во время работы аппарата.
- Не распыляйте на аппарат никаких химических или легковоспламеняющихся веществ. Это может привести к возгоранию или взрыву.

УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

В случае возникновения любых неисправностей, немедленно отключите аппарат от электропитания. При необходимости обратитесь к местному дилеру. Ниже приведены некоторые простейшие рекомендации по устранению неисправностей:

СИМПТОМЫ	ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ	МЕРЫ ПО УСТРАНЕНИЮ
1. Не запускается компрессор.	• Нет электропитания. • Перегорели плавкие предохранители или сработали автоматические выключатели. • Неисправный замыкатель или катушка. • Аппарат отключился из-за того, что сработало защитное устройство. • Ослаблены контакты в электроцепи. • Неисправный компрессор.	• Проверьте электропитание. • Найдите короткое замыкание или замыкание на землю в обмотках электромотора. После устранения неисправности замените плавкие предохранители и установите автоматические выключатели в исходное положение. Проверьте плотность и надежность всех электрических контактов. • Отремонтируйте или замените. • Определите тип аварийного отключения и устраните неисправность перед повторным включением аппарата. • Проверьте электрические соединения и затяните соединительные винты. • Обратитесь к местному дилеру.
2. Не работает вентилятор.	• Нет электропитания. • Неисправен электромотор вентилятора.	• Проверьте электропитание. • Обратитесь к местному дилеру.
3. Кондиционер работает, но не обеспечивает достаточного охлаждения.	• Установлен а слишком высокая температура темостата. • Загрязнился охлаждающий змеевик. • Что-то препятствует входу или выходу воздуха в системе. • В системе недостаточно хладагента. • Неправильная скорость потока воды. • Вода в системе загрязнена.	• Переустановите термостат. • Обратитесь к местному дилеру. • Устраните препятствие. • Обратитесь к местному дилеру. • Обратитесь к местному дилеру. • Обратитесь к местному дилеру.
4. Ошибка переключателя потока	• В системе нет воды. • В системе осталось мало воды.	• Проверьте водоснабжение. • Проверьте водоснабжение.

⚠ ОСТОРОЖНО

- Устранение неисправностей должно производиться квалифицированным персоналом.

Русский

КОНТРОЛЛЕР ВЕНТИЛЯТОРА (ДОПОЛНИТЪЛЬНО)

Малый охлаждающий аппарат, не оборудованный схемой управления (контроллером) вентилятора, может работать при температуре окружающего воздуха не ниже 17°C. При наличии контроллера аппарат может работать при температурах от -5°C.
Контроллер вентилятора не входит в стандартную комплектацию малых охлаждающих аппаратов, а монтируется на месте установки.
Во всех моделях охлаждающих аппаратов имеется вентиль 1/4'' на жидкостной линии контура хладагента. Этот вентиль предназначен для прямого прижимного соединения с контроллером вентилятора.

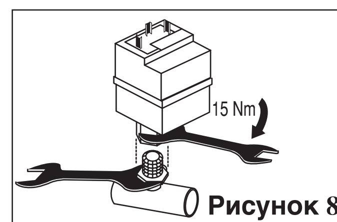
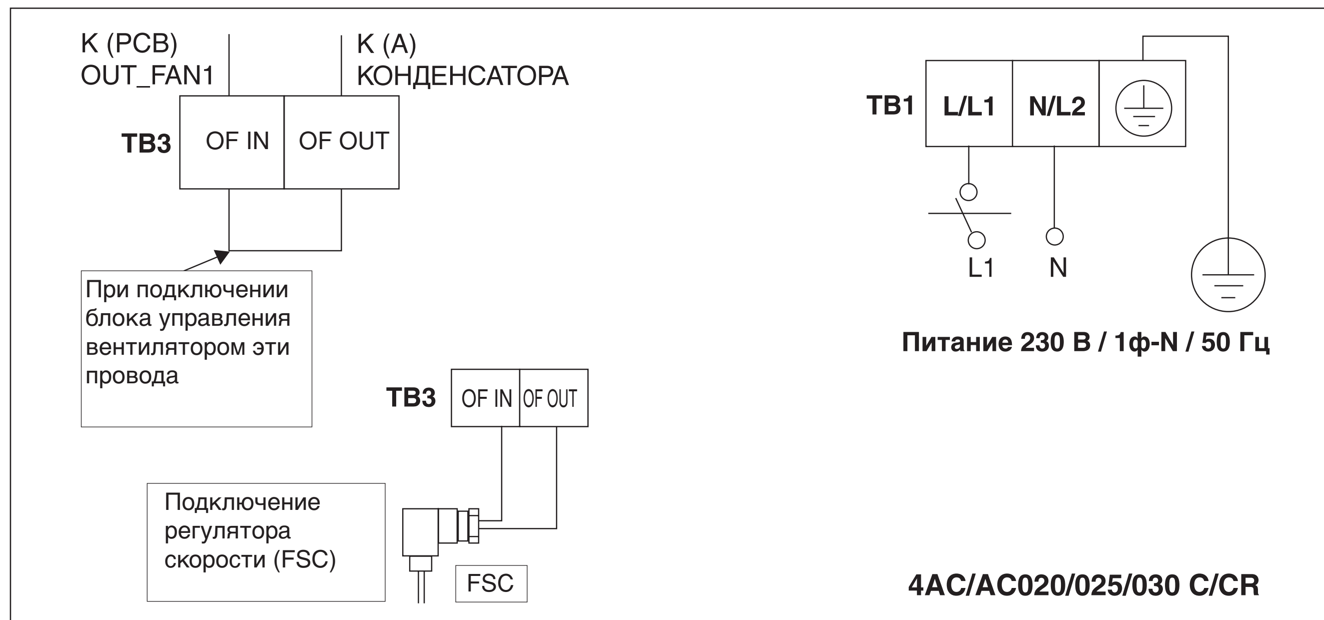


Рисунок 8

Для того, чтобы установить контроллер вентилятора, ввинтите в этот вентиль переходник с внутренней резьбой, используя два гаечных ключа до максимального крутящего момента 15 Н-м (см. Рис. 8). Убедитесь в герметичности соединения. Подключите контроллер вентилятора к контактной колодке (см. Рис. 9).



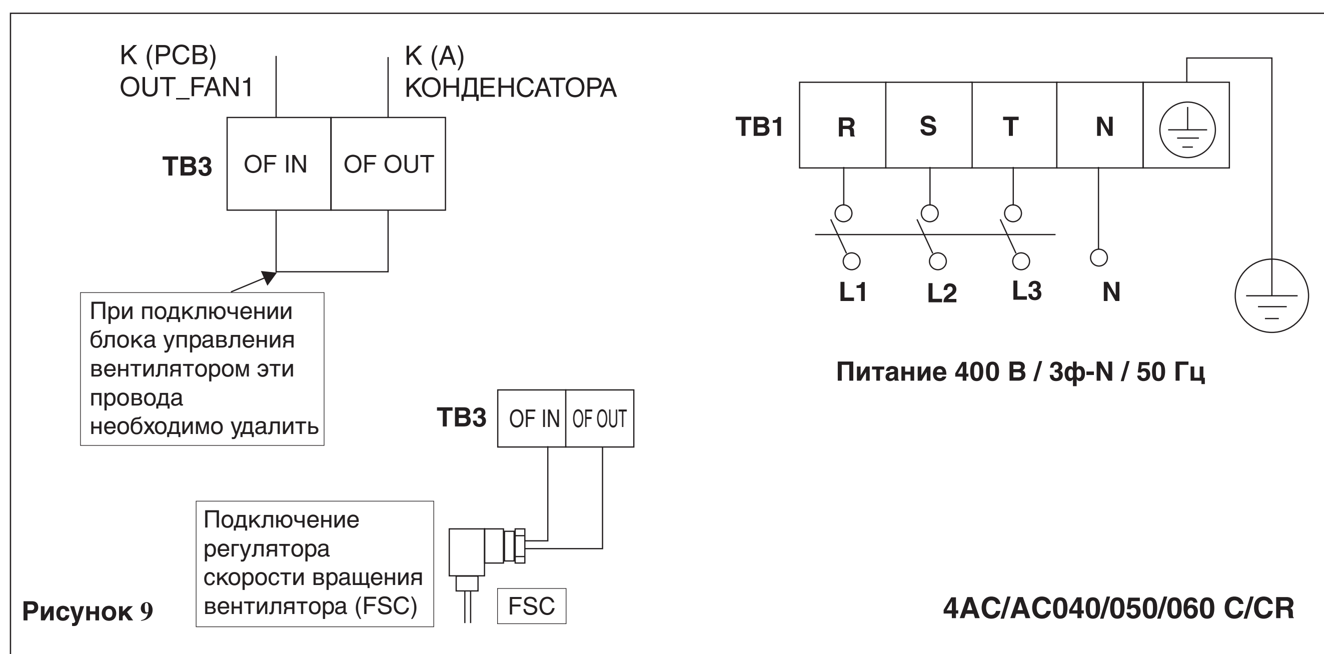


Рисунок 9

УСТАНОВКА РАЗЪЕДИНИТЕЛЯ

Разъединитель не поставляется в стандартной комплектации блока. Рекомендуется приобрести его отдельно. Разъединитель должен поддерживать и проводить ток, а также разрывать цепь при нормальных условиях работы цепи. Он должен иметь номинал AC23A по мощности и полностью соответствовать стандарту IEC: 947-3.
При выборе разъединителя руководствуйтесь значениями потребляемой мощности при пуске и во время работы, указанными в Таблице B. Обязательно подключите провод заземления от источника электропитания, либо непосредственно к распределительной коробке, либо к вспомогательной клемме заземления разъединителя. Для установки разъединителя его необходимо подсоединить к клеммной колодке, как показано на двух рисунках на стр. ix.

- In the event that there is any conflict in the interpretation of this manual and any translation of the same in any language, the English version of this manual shall prevail.
- The manufacturer reserves the right to revise any of the specification and design contain herein at any time without prior notification.

- En cas de désaccord sur l'interprétation de ce manuel ou une de ses traductions, la version anglaise fera autorité.
- Le fabriquant se réserve le droit de modifier à tout moment et sans préavis la conception et les caractéristiques techniques des appareils présentés dans ce manuel.

- Im Falle einer widersprüchlichen Auslegung der vorliegenden Anleitung bzw. einer ihrer Übersetzungen gilt die Ausführung in Englisch.
- Änderungen von Design und technischen Merkmalen der in dieser Anleitung beschriebenen Geräte bleiben dem Hersteller jederzeit vorbehalten.

- Nel caso ci fossero conflitti nell'interpretazione di questo manuale o delle sue stesse traduzioni in altre lingue, la versione in lingua inglese prevale.
- Il fabbricante mantiene il diritto di cambiare qualsiasi specificazione e disegno contenuti qui senza precedente notifica.

- En caso de conflicto en la interpretación de este manual, y en su traducción a cualquier idioma, prevalecerá la versión inglesa.
- El fabricante se reserva el derecho a modificar cualquiera de las especificaciones y diseños contenidos en el presente manual en cualquier momento y sin notificación previa.

- В случае противоречия перевода данного руководства с другими переводами одного и того же текста, английский вариант рассматривается как приоритетный.
- Завод-изготовитель оставляет за собой право изменять характеристики и конструкцию в любое время без предварительного уведомления.

McQuay®
Air Conditioning

IM-ACC1&2-0703-McQuay	كتيب التركيب
مجموعة : مبرد صغير	
رقم الجزء : A08019025453	
تاريخ : JULY 2003	

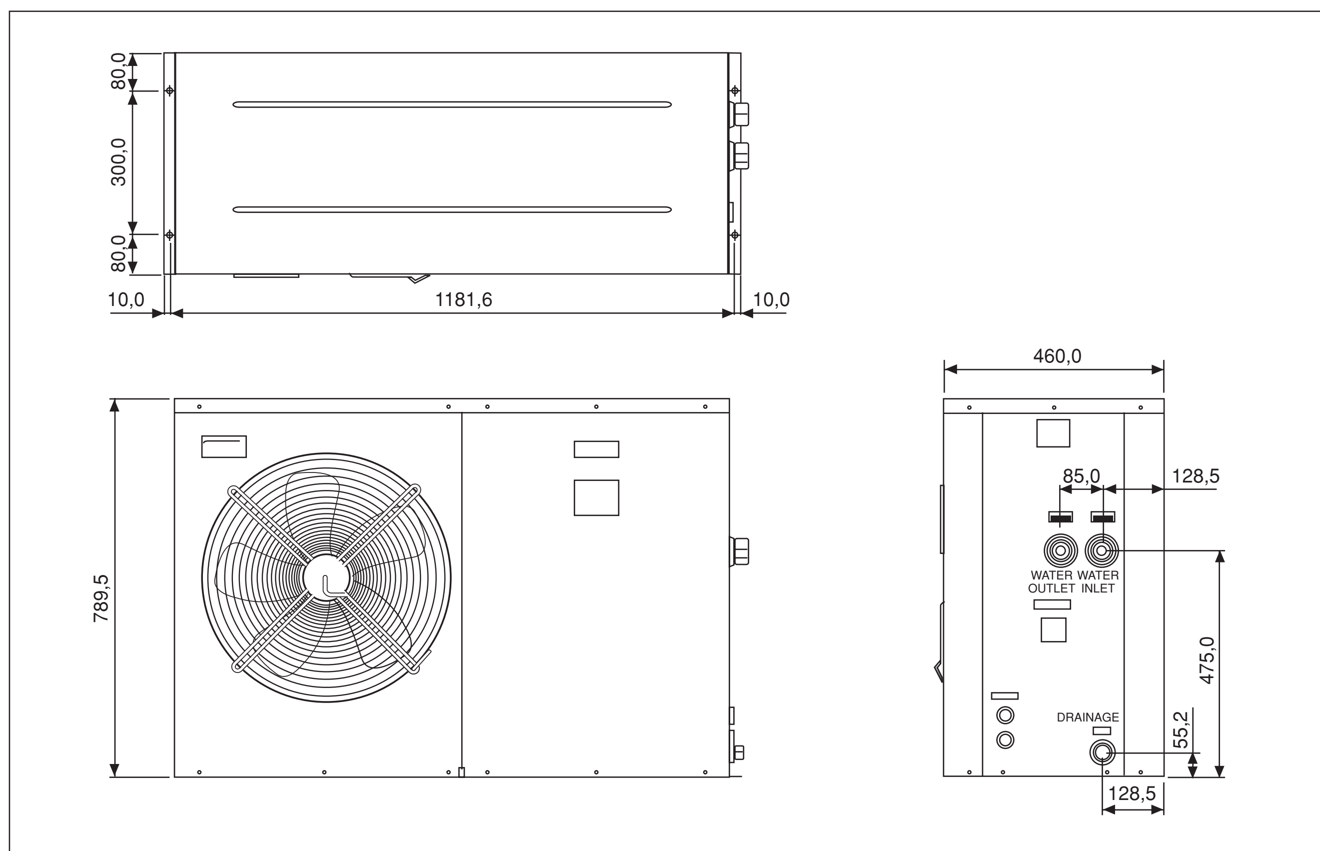
وحدة تبريد مركزي صغيرة
(تسلسل C)



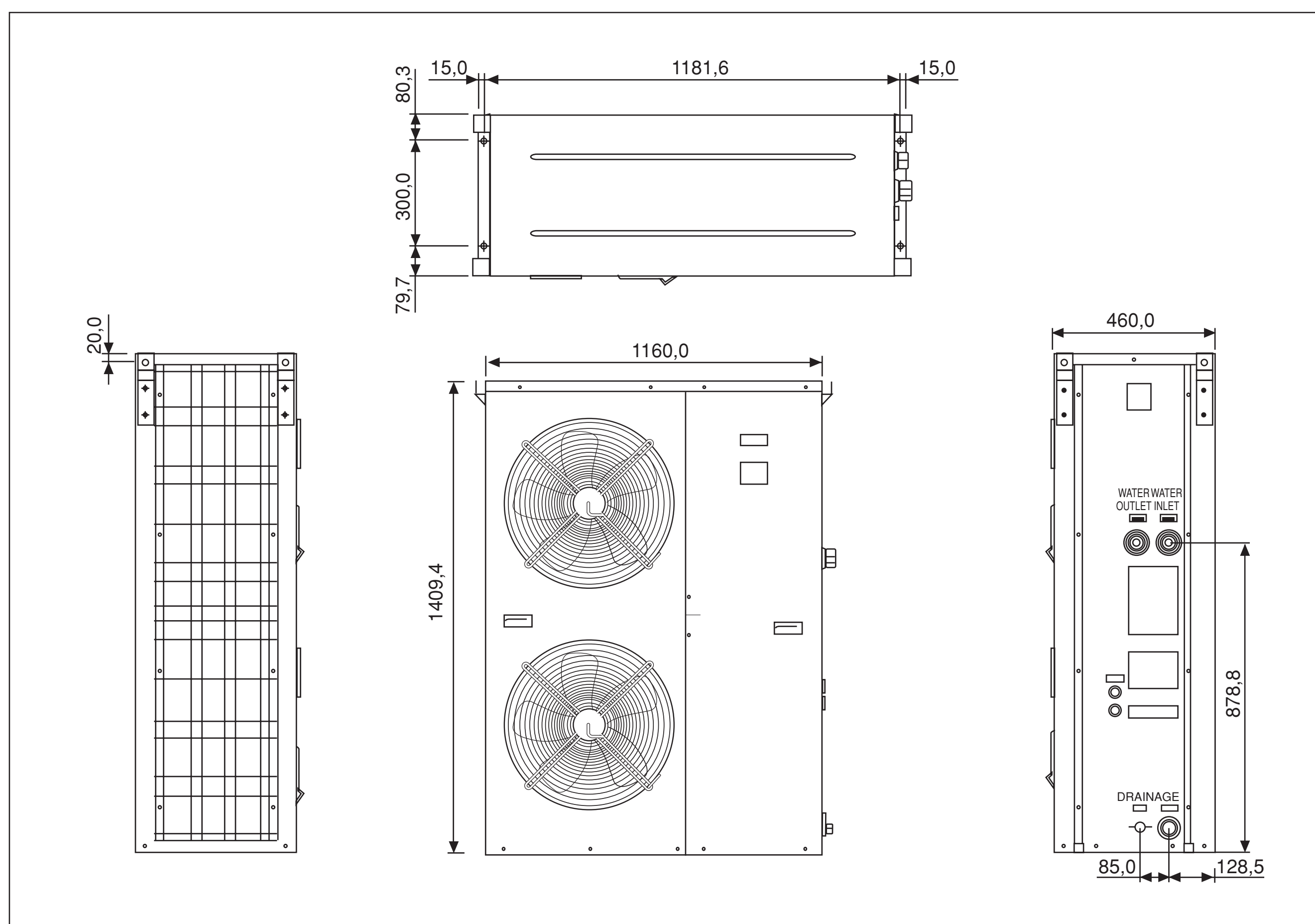


McQuay Air Conditioning

4AC/AC 20/25/30 C/CR



4AC/AC 40/50/60 C/CR



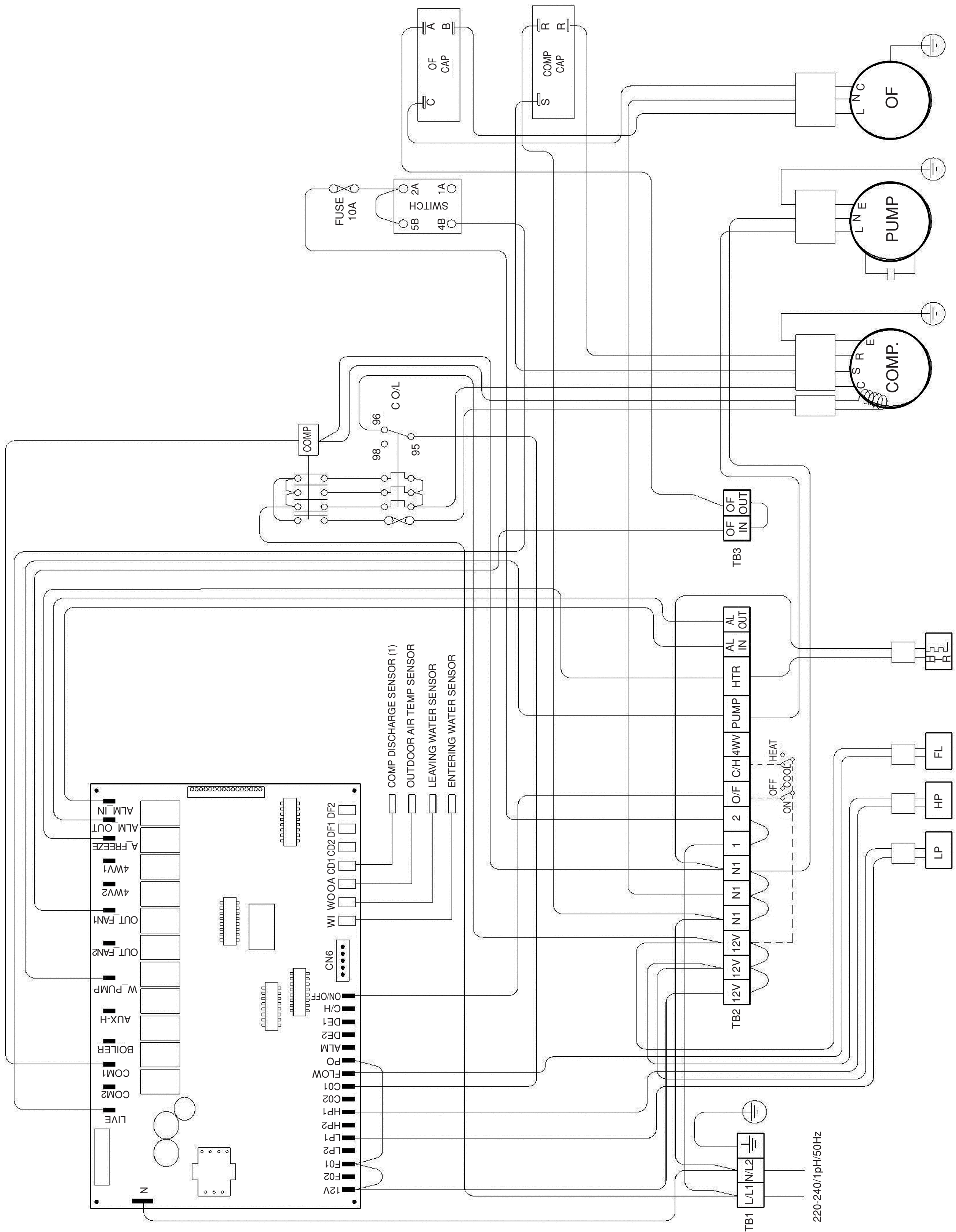


حافات حادة و اسطح ملتفة في مواقع كامنة والتي تسبب مخاطر الجروح.
تجنب من الاحتكاك بهذه الأماكن.

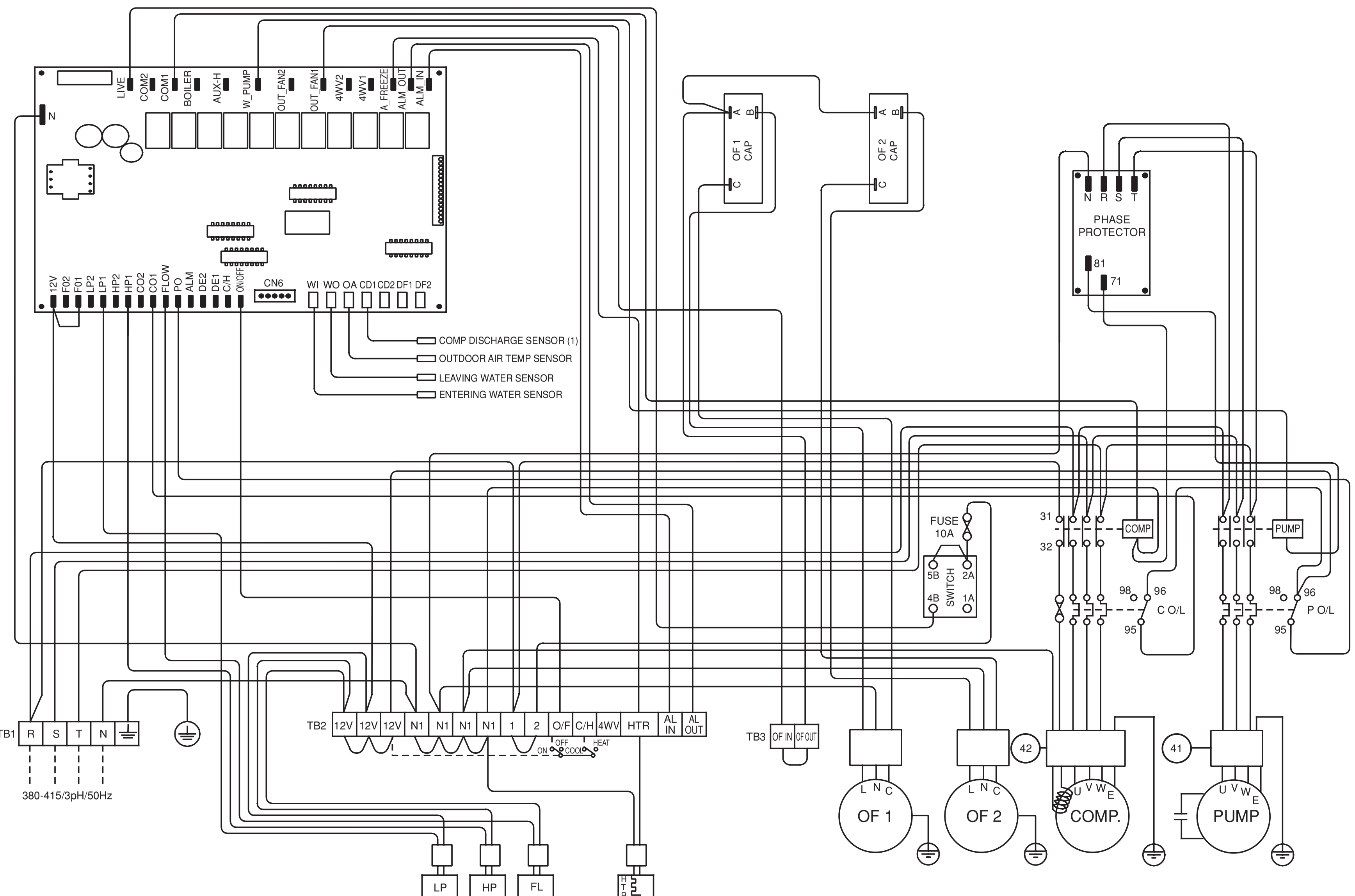
مخطط التسليك الكهربائي

طراز : 4AC / AC 20 C

رقم الجزء : 50 13 4 066991


رقم الجزء : 50 13 4 066992
OF
PUMP
COMP.
OF CAP
COMP CAP
SWITCH
FUSE 10A
C O/L
COMP
TB3
TB2
TB1
FL
HP
LP
COMP DISCHARGE SENSOR (1)
OUTDOOR AIR TEMP SENSOR
LEAVING WATER SENSOR
ENTERING WATER SENSOR
220-240/1pH/50Hz

4AC / AC 40 / 50/ 60 C : طراز



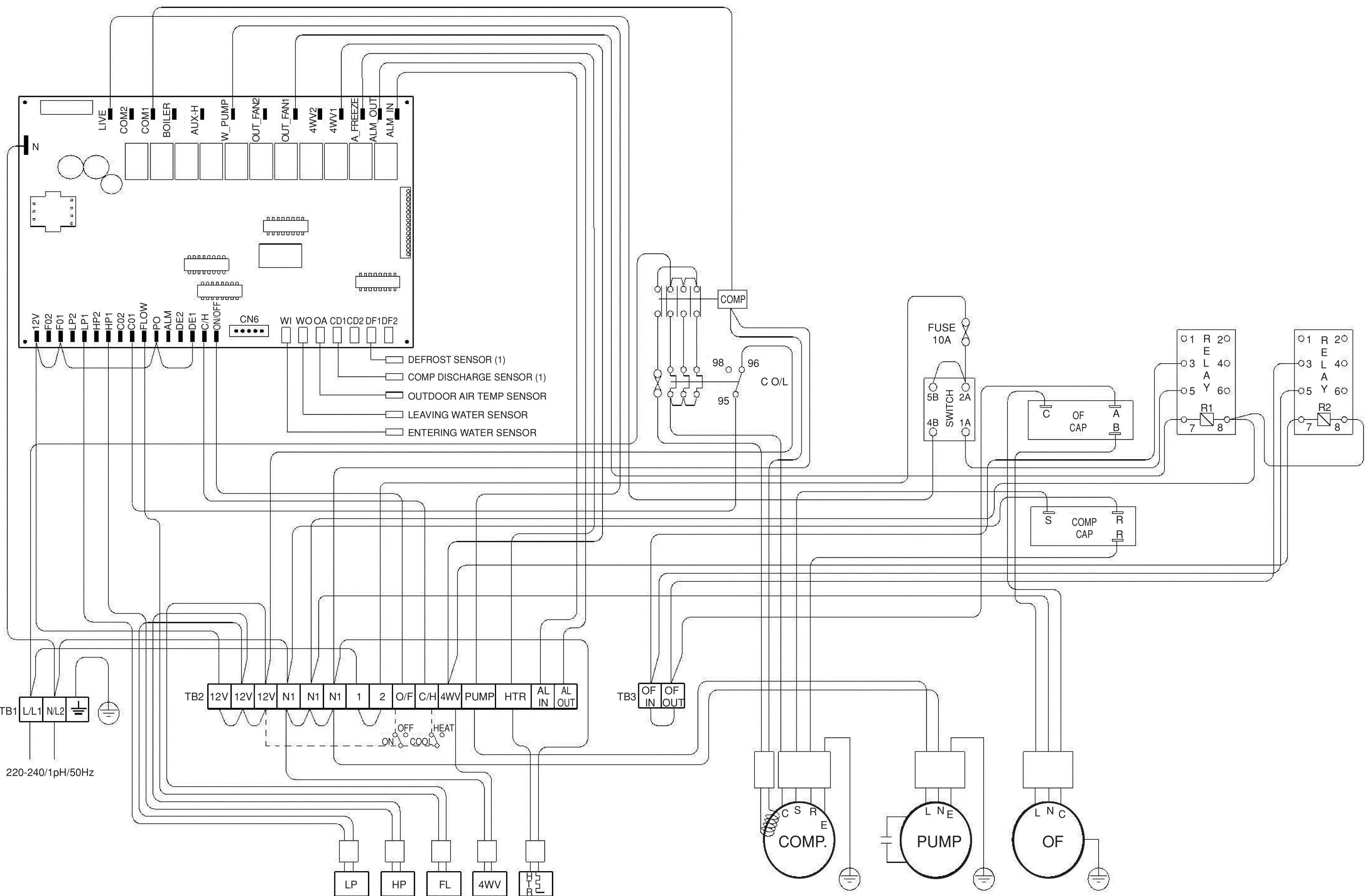
50 13 4 076741 : رقم الجزء

4AC / AC 20 CR : طراز

رقم الجزء : 50 13 4 066985

R1
R2
OF CAP
COMP CAP
FUSE 10A
SWITCH
COMP
C O/L
OF
PUMP
COMP.
TB3
OF IN
OF OUT
TB2
AL OUT
AL IN
HTR
PUMP
4WV
C/H
O/F
HEAT
COOL
OFF
ON
4WV
FL
HP
LP
DEFROST SENSOR (1)
COMP DISCHARGE SENSOR (1)
OUTDOOR AIR TEMP SENSOR
LEAVING WATER SENSOR
ENTERING WATER SENSOR
ALM_IN
ALM_OUT
A_FREEZE
4WV1
4WV2
OUT_FAN1
OUT_FAN2
W_PUMP
AUX-H
BOILER
COM1
COM2
LIVE
N
CN6
ON/OFF
C/H
DE1
DE2
ALM
PO
FLOW
CO1
CO2
HP1
HP2
LP1
LP2
FO1
FO2
12V
TB1
L/L1
N/L2
220-240/1pH/50Hz

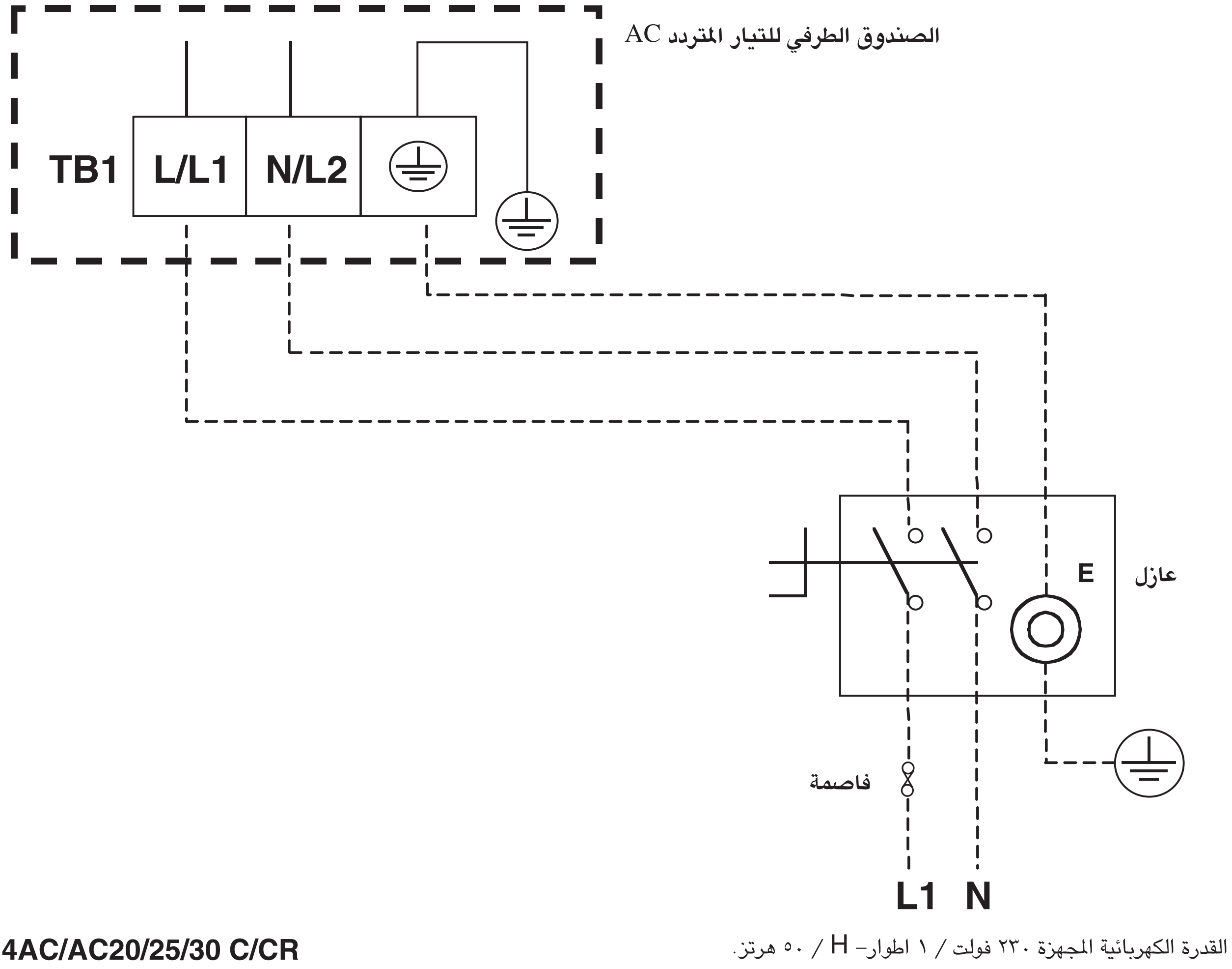
4AC / AC 25 / 30 CR : طراز

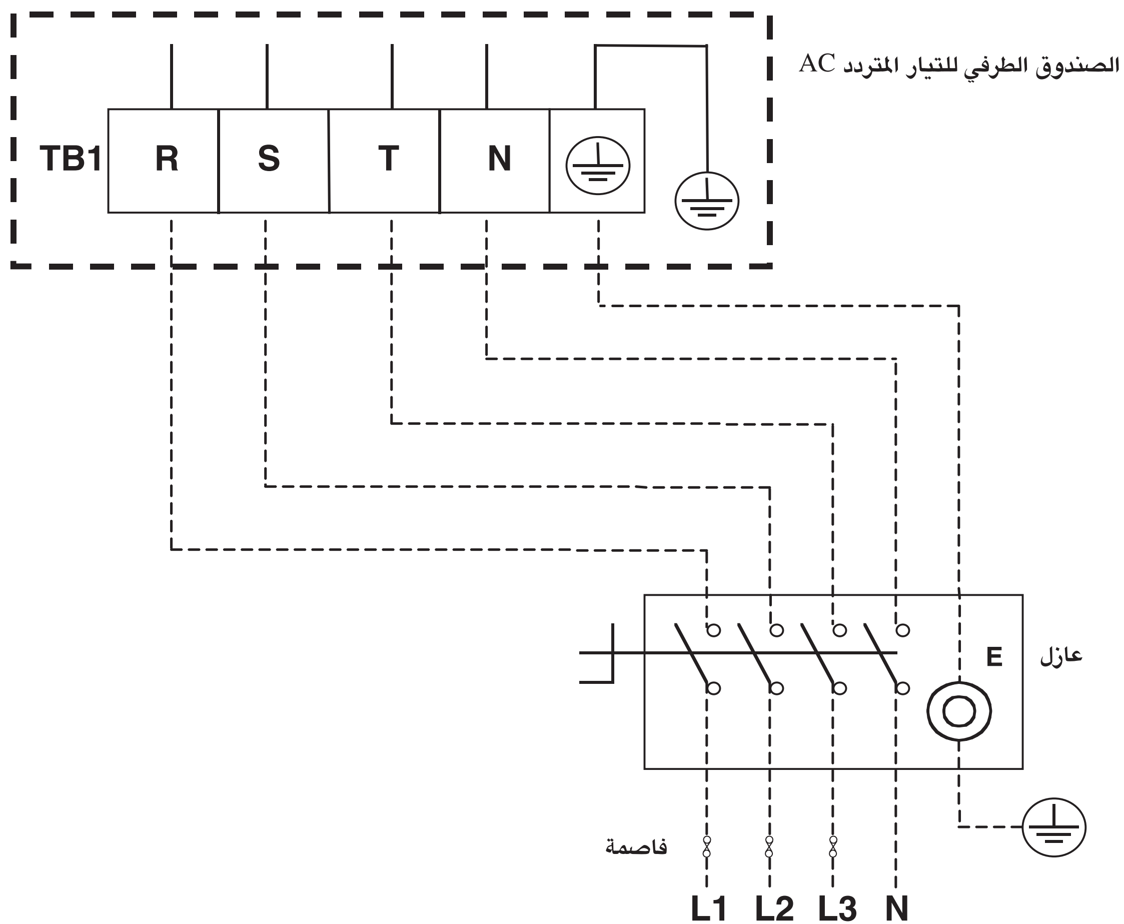


4AC / AC 40/ 50/ 60 CR : طراز

50 13 4 076742 : رقم الجزء

تركيب المجال العازل





4AC/AC40/50/60 C/CR

القدرة الكهربائية المجهزة ٤٠٠ فولت / ٣ اطوار– H / ٥٠ هرتز.

كتيب التركيب

يقدم هذا الكتيب اجراءات النصب لضمان معيار آمن وجيد لغرض تشغيل المبرد.
قد يكون من الضروري القيام بتنظيمات خاصة لتلائم المتطلبات المحلية.

قبل استعمال المبرد، يرجى قراءة كتيب التعليمات هذا بعناية واحتفظ به للرجوع اليه مستقبلاً.

المبرد الذي يبرد بالهواء

طراز

وحدة التبريد

R22

AC20C / MAC020C

AC25C / MAC025C

AC30C / MAC030C

AC40C / MAC040C

AC50C / MAC050C

AC60C / MAC060C

R407C

4AC20C / M4AC020C

4AC25C / M4AC025C

4AC30C / M4AC030C

4AC40C / M4AC040C

4AC50C / M4AC050C

4AC60C / M4AC060C

وحدة ضخ التدفئة

R22

AC20CR / MAC020CR

AC25CR / MAC025CR

AC30CR / MAC030CR

AC40CR / MAC040CR

AC50CR / MAC050CR

AC60CR / MAC060CR

R407C

4AC20CR / M4AC020CR

4AC25CR / M4AC025CR

4AC30CR / M4AC030CR

4AC40CR / M4AC040CR

4AC50CR / M4AC050CR

4AC60CR / M4AC060CR

⚠ تحذير

- يجب اجراء عملية التركيب والصيانة من قبل الفنيين المختصين الذين لديهم حسن الاطلاع على الشفرة والتنظيم المحلي، والخبرة مع هذا النوع من الاجهزة.

- اذا حدث اي تعارض في تفسير هذا الكتيب واي اختلاف في الترجمة نفسها بأية لغة كانت، تكون النسخة الانكليزية هي السائدة.
- يحتفظ المصنع بحق تعديل التصميم واية مواصفات موجودة هنا في اي وقت من دون إشعار مسبق.

McQuay®
Air Conditioning